غريزة .. أم تقدير إلهي؟

شوقي أبو خليل

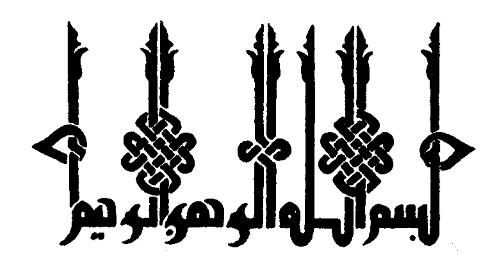


دار الفكر

شوقي أبو خليل

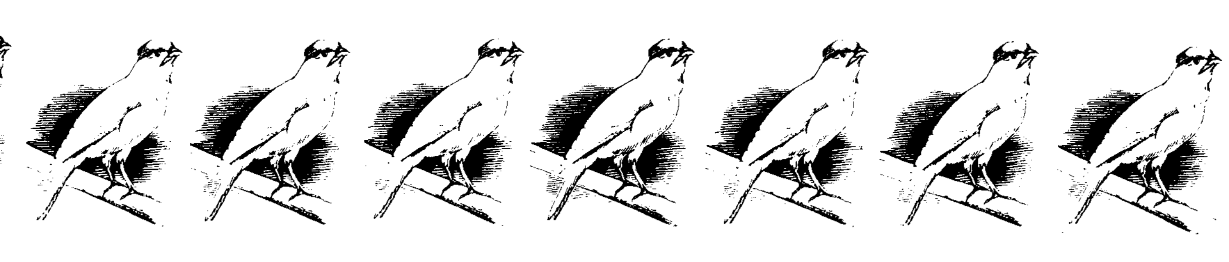
غريزةٌ.. أم تقديرٌ إلهيٌّ؟

دار الفكر



الطبعة الأولى ١٣٩٥ - ١٩٧٥
الطبعة الثانية ١٣٩٨ - ١٩٧٨





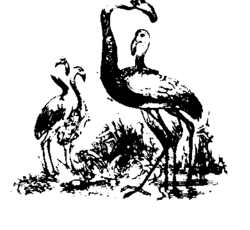
الغلاف والإخراج والإشراف الفني
أحمد المفتي

وَمَا مِن دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ إِلَّا عَلَى اللَّهِ رِزْقُهَا وَيَعْلَمُ مُسْتَقَرَّهَا وَمُسْتَوْدَعَهَا كُلٌّ فِي كِتَابٍ مُبِينٍ [1]

قرآن كريم







(قرآن كريم)

* — من مطالعاتي الكثيرة ، لعديد من الكتب التي تبحث في طرائق حياة الحيوان وغرائزه ، جذب اهتمامي عبارات ، أو فقرات هامة . أذكر منها :

— « ومن بين الأنواع الجميلة التي أبدعتها الطبيعة : فراشة القمر[2] » .

— « ... طائفة من الغرائز التي أودعتها الطبيعة في بعض أنواع الحيوان والطير والأحياء المائية والحشرات[3] ... » .

— « تلك هي احدى معجزات الطبيعة التي تتجدد كلما استدار العام[4] » .

---

(١) سورة هود ، الآية الكريمة : ٦ .

(٢) دنيا الحشرات ، فرديناند لين ، ترجمة : أحمد عماد الدين أبو النصر ، ص : ٢٨ .

(٣) غرائز الحيوانات ، محمد محمد فياض ، ص : ٩

(٤) غرائز الحيوانات ، صفحة ١٢ .



ـ « تعفيه الطبيعةُ مؤقتاً من واجب الدفاع عن الأُنثى والصغار[1] ... » .

ـ « أطوار نمو الضفدع من عجائب الطبيعة ، ولكن حياة ثعبان البحر تفوقها اعجازاً[2] ... » .

ـ « إن الطبيعة جهَّزَت بعض السَّحالي بأسلوب يُعَدُّ من أغرب الأساليب وأعجبها للدفاع عن النفس[3] ... » .

ـ « اختار بافلوف ميداناً صعباً لصراعه ، لقد عمل على اجتلاءِ أسرار المخ ، هذا المخ الذي هو أعقد وأرقى ما خلقته الطبيعة[4] » .

ـ « في الطبيعة توازنٌ عجيب بين الحشرات والطيور[5] ... » .

ـ « وساعَدَتْهُ الطبيعةُ فزَوَّدَتْهُ بِجَيْبٍ بين أذرعه الطويلة، وفي هذا الجيب يختزن الأخطبوط الماء ، فإذا أراد الحركة دفع الماء من الجيب[6] ... » .

ـ « ويُقال ان هذه الأداة كانت أول جهاز زودت به الطبيعةُ الأحياءَ[7] » .

ـ وعند الحديث عن أنثى الدب الأبيض ، حيث يدر اللبن من ثدييها لتغذية وليدها قال الكاتب : « وتعتبر هذه الظاهرة من معجزات الطبيعة[8] » .

---

(١) غرائز الحيوانات ، ص : ١٢ .
(٢) المرجع السابق ، ص : ٣٧ .
(٣) الثقافة الأسبوعية ، العدد : ١٤ ، (١٩٧١/١٠/١٢)
(٤) الثقافة الاسبوعية ، العدد ١٤ الصادر يوم : « ١٩٧١/١٠/١٢ » .
(٥) غرائز الحيوانات ، ص : ٨٩ .
(٦) من عجائب الحياة ، فوزي الشتوي ، ص : ٣٧ .
(٧) من عجائب الحياة ، صفحة : ٣٧ .
(٨) غرائز الحيوانات ، صفحة : ٨٣ .



ـ « ألا إن في الطبيعة لأسراراً تحار في ادراكها عقول البشر ونواميس أحكِمَ وضعها وتنسيقها[1] » .

ـ وعند الحديث عن البنجوين Penguin : « فقد وهبته الطبيعةُ وقاءً يحميه من البرد القارس[2] » .

ـ حَشَرةُ العود Stick Insect : « يبدو بها جلالُ الطبيعة[3] » .

❋ ـ أيها القارىء :

لاحظ الكلمات التالية : « أبدعتها الطبيعةُ ،أودعتها الطبيعةُ ،معجزات الطبيعة ، تعفيه الطبيعـــةُ ، الطبيعةُ جهّزَت ، خلقتهُ الطبيعـــةُ ، ساعدته الطبيعةُ ، زَوّدت به الطبيعةُ الأحيـــاء .... وهبتـــه الطبيعـــةُ ، جلالُ الطبيعة ... » .

❋ ـ لاحظ العبارات السابقة ، على الرغم من أن ما ذكرته آنفاً ، لم يكن حصراً لما يندرج في هذا الصدد ، بل كان أمثلة عابرة ، ولو أردتُ حصر مثل هذه العبارات ، لزادت عن المئات وبلغت الألوف . ويكفي أن أُشير في هذا الموضوع الى أن مثل هذه العبارات ، قد تكرّرَ في مقالٍ واحدٍ ـــنشرته احدى المجلات المعروفة ـ تكراراً يلفت النظر حَقّاً ... لقـــد ورد في ذاك المقال العبارات التالية[4] :

❋ « معرض للفنِ عجيب ... لكنه من صنع الطبيعة » .

❋ « لوحةٌ تبيّنُ سحرَ الطبيعة وجمالها فيما كوّنت وخلقت » .

---

(١) غرائز الحيوانات ، صفحة : ٨٤ .
(٢) غرائز الحيوانات ، صفحة : ٧٩ .
(٣) غرائز الحيوانات ، صفحة : ٤٢ .
(٤) راجع مجلة « العربي » العدد ٧٠ ، عام ١٩٦٤ . مقال : مغارة جعيتا ، صفحة : ٨٣ وما بعدها ، لتجد المقتطفات المقتبسة . ثم راجع العدد : ٧٢ ، وتوضيح المجلة على ان المراد بالطبيعة في المقال : « صنع الله عز وجل » .



❊ « مغارة جعيتا مفخرة منجزات الطبيعة » .

❊ « لقد شكّلت الطبيعةُ هذه البلورات الصافية على شكل مآذن ، أو شكل معابد صينيّة أو هنديّة » .

❊ « لقد عملت الطبيعةُ بصبرٍ وأناة » .

❊ « أبدعت الطبيعةُ أيما ابداع في تكوينها » .

* * *

... وإذا ما أردنا أن نتأمل في معنى هذه الكلمة التي كثر تردادها على الألسنة ، وجدنا أنها تُطلَقُ في مَعْنَيين اثنين :

❊ أولهما أن يراد بالطبيعة ذات الأشياء ، كالأرض ، والشمس ...

❊ وثانيهما أن يراد بها الصفات والقابليات ، كالخشونـة والنعومة ، والحركة والسكون ، والحرارة والبرودة ، والتزاوج والتوالد والنمو ...

فإذا قلنا : إن المراد من كلمة « طبيعة » ، فيما وَرَدَ ، المعنى الاول ، فإن معنى ذلـك أن الأرضَ خلقت الأرض ، والشمسَ خلقت الشمس ... وهنا اجتماع صفتين متناقضتين في شيء واحد . فالأرض أصبحت خالقة وهي المخلوقة . وكذلك الشمس ، هي الخالقة وهي المخلوقة ... وهكذا ...

أما إذا قلنا : إن المراد من كلمة « طبيعة » المعنى الثاني ، فإنه مرفوض قطعاً ، لأن الشيء بمجموعه عاجز عن ايجاد نفسه ، فمن باب أَولى أن تكون الصفات عاجزة عن ايجاد الذات !

* * *

●● قد يفعل الحيوان فعلته المعجزة المحيِّرة ، مدفوعاً بفكر أو بغريزة ـ واختر ما يحلو لك ـ ولكن الثابت الذي لا جدال فيه ، أن هذه الأفعال حيَّرت العلم والعلماء ، فذرات المادة الموجودة في الحيوان ، كيف تقوم بهذه العمليات المعقَّدة ؟؟!! .



عمليات مدهشة ، سنراها في :

* انشاءات هندسية معقّدة في بناء البيوت والسدود والجسور ، كما عند العنكبوت وكلب الماء ...

* الادخـار ، وتأمين قـوت المستقبل ، كمـا عند النملة والنحلة والسنجاب ...

* العطف على الأبناء ، كما عند الدبّ والقُندس والفيل ...

* مهارة في التمثيل والحيلة ، كما عند الضفدع الأقرن ...

* دقة في التخفي والتمويه ، كما عند الكوكو والسرطان الناسك ...

* قدرة على صنع الماء في داخل الجسم دون جهاز كيمياوي أو شرارة كهربائية ! .

* معرفة الحيوان للقوانين الفيزيائية ، كدامغة أرخميدس ، أو ضغط الهـواء ...

* رحلات يقطع بها الحيوان مئات ، بل ألوف الكيلو مترات ، علـى الرغم من أن أي خطأ مهما كان بسيطاً ، قد يودي بحياته ، وذلك من غير أن يكون مزوّداً بأجهزة ملاحة خارجية ! .

* إن حياتنا معلقة بريش جناح الطائر ، ولولا هـذا الريش لما بقيت حيـاة ! ؟ .

* * *

●● واعتدنا أن ننظر إلى الحيوان على أنه وحش شرس مفترس . وهذا من الخطأ الفادح ! إذ لو أجرينا مقارنةً بين الحيوانْ والإنسان ، لاتضح لنـا عكس ذلك .

ــ الحيوان يقتل ليعيش ، مدفوعـاً بعامل المحافظة على الحياة ، ولولا هذا الدافع لانقرضت الحيوانات من الوجود .



— أما الإنسان ، فلم يسلم من غريـزة سفك الدماء ، والانسان هـو السفاح الكبير ، لأنه يقتل كل يوم ملايين الطيور والماشية يشبع بها جوعه ، وهو لا يقنع بهذا ، لأنه كثيراً ما يلهو بصيد الأسماك والطيور والوحوش ، ويُسَمّي هذا الميل للقتل : « رياضة بدنية » .

فالثعلب لا يتبع الدجاج إلا عند جوعه ، ومتى امتلأت معدته ، عاد إلى مخبئه مسرعاً ، وقد يصادف في طريق العودة أرنبـاً بريّاً ، فلا يلتفت إليه . والصقر إذا لم يكن جائعاً ، يلجأ إلى فرع شجرة ويقف عليه هادئاً ساكناً ، وتمرّ أمامه الطيور الصغيرة فلا يهتم بها . وكذلك تفعل الحدأة والبومة . وكم شوهدت مئات الضفادع في حدائق الحيوانات إلى جانب الثعابين الكبيرة دون أن تلتهمها . بل ان الضفادع تلعب وتلهو وتسبح من غير أن تهاب الخطر ، لأن الثعابين كانت شبعة .

هذا شأن الحيوان ، أما الإنسان الذي يدّعي الحضارة والرقي والتقدم ، فإنه يجترىء على سفك دم أخيه الإنسان بغير حق في كثير من الأحيان ، والأُمم « الراقية » في هذا العصر ، تتربَّصُ بعضها الشر .

شَرُّ الوحوشِ العـوادي دونَـهُ وَزَرُ⁽¹⁾
والناسُ شَرُّهُمُ ما دونَهُ وَزَرُ
كَمْ مَعْشَرٍ سَلِموا لم يُؤذِهِمْ سَبُعٌ⁽²⁾
وما تَرَى بَشَراً لم يُؤذِهِ بَشَرُ .

* * *

●● هـذا ...

وهنالك سور في القرآن الكريم ، عناوينها على التوالي : البقرة ، الأنعام ، النحل ، النمل ، العنكبوت ، العلق ، الفيل . بالاضافة إلى عشرات الآيـات

(١) الوَزَرُ : بفتحتين ، الملجأ ، وأصله الجَبَلُ .
(٢) السَّبُع : واحِدُ السِّبَاع و « السَّبُعَةُ » : اللَّبُؤَة .



التي تذكر حياة الحيوان وفوائده • فكما كانت السُّور والآيات التي تبحث في الفضاء والكون والحياة دافعاً لي لتأليف كتاب : « الإنسان بين العلم والدين »، كانت هذه العناوين ، وهذه الآيات التي تبحث في الحيوان دافعاً لتصنيف هذا الكتاب • حيث عالم مُحْكَمُ التصميم ، ذو جو خاص غريب ، إن هذه الحيوانات وضعت ــ كل منها ــ في الجو الخاص المناسب ، الذي تعمل فيه ، وإن : « عالمَ الحيوان مسيَّرٌ بقانون ثابت[1] » •

سنرى « الغريزة » ، أعجب ظاهرة في الطبيعة ، مخلوقة لتوحي إلى الحيوان أن يؤدي أعقد الأعمال بخفة ومهارة ودقة لا نظير لها • فالحيوان يستقبل الحياة وقد زُوِّدَ بدوافع كاملة ، تسكنه من تأدية وظائف معينة في جميع مراحل حياته ، لذلك قال العلم بعد دراسة وتجارب استغرقت زمناً طويلاً : « إن هذا الكون بما فيه من كائنات ضخمة ، ومخلوقات ضئيلة لا تراها العين ، تسير وفقاً لنظام متقن ثابت بديع[2] » •

* * *

وأخيراً ••• أضيف نقاطاً ثلاثاً :

ــ إنني لم أحصر كل شيء عن حياة الحيوان ، بل جمعت الكثير الغريب منها ، معتمداً لها المصادر الحديثة على وجه الخصوص ، وهي كافية لإظهار الخَلْقِ المُحْكَم ، ونبذ الغريزة العمياء لدى كل موضوعي منصف •

والعاقل ما تكفيه بضع أدلة ، فيقنع ! ••

٢ ــ لقد وَجَدْتُ صُعوبةً في تصنيف المعلومات والحقائق العلمية •هل أذكر كل ما يتعلّق بحياة كل حيوان على حده ؟ أم أذكر الصفات والأعمال المشتركة والمتشابهة لعدة أصناف معاً ما دام أنها تشترك بالصفات ذاتها ؟ •

---

(١) الغريب في عالم الحيوان ، ص : ١١٢ .

(٢) غرائز الحيوانات ، ص : ٩ .



سَلَكْتُ في كل مجالٍ الطريقَ التي رأيتها مناسبة ، ففي بعض الأحيان كنت أُفْرِدُ بحثاً لصفةٍ واحدةٍ هامة ، وفي حين آخر كنت أُجْمِلُ تنفاً من صفات متشابهة .

٣ ــ إن الإنسان بعد اتمام قراءة هذا الكتاب ، لن يزهو غروراً بنفسه ، سيتواضع احتراماً لعظمة الخالق . سيتواضع حتماً ، فهو أضعف المخلوقات : فكثير من الحشرات تملك قوةً عضلية جبارة أعظم من قوة عضلات الإنسان ، انظر إلى النملة وهي تحرك شيئاً أكبر كثيراً من حجمها ، وإذا كنت قوياً بنفس هذه النسبة ، لأمكنك على حجمك أن تدفع حجراً يزن عدة أطنان . والحصان القوي يمكنه أن يجرّ على الأرض ما يوازي وزنه . ولكن الخنفساء ذات القرون يمكنها أن تدفع ما يوازي وزنها بـ ١٢٠ مرّة .

وباستطاعتك أن تجري أسرع من الصرصور ، ولكن إن أمكنك أن تجري بسرعة تتناسب مع حجمك وطول أرجلك بالقياس إلى الصرصور ، لاستطعت أن تسابق السيارة السريعة . كما أن البرغوث يستطيع أن يقفز نحو نصف متر أو أكثر ، أما أنت ــ أيها الإنسان ــ إن استطعت أن تقفز بما يتناسب مع طولك ، لأمكنك أن تقفز فوق مبنى عال ، أو تقفز عبر الأنهار .

وهناك نوع من « ذباب اللحم » تبلغ سرعة طيرانه خمسين ميلاً في الساعة ، وإذا أمكن الإنسان أن يسير بما يتناسب مع هذه السرعة ، لَلَحِقَ بالطائرة النفاثة .

كما أن أعصاب الحشرة وعضلاتها تعمل أسرع مما تعمل أعصابنا وعضلاتنا ، وفي جسم الإنسان عدد من العضلات يتراوح بين ٤٠٠ ــ ٥٠٠ عضلة ، في حين أن بعض الحشرات لها ٤٠٠٠ عضلة ، أنت لك في عينيك عدستان ، و « لأبي دقيق » مثلاً في كل عين (١٧٠٠٠) عدسة[1] .

---

(١) راجع الحقائق السابقة في « دنيا الحشرات » ، صفحة : ٢٠ ــ ٢٤ .



بامكانك أن تعيش ٣ ــ ٤ أيام بدون ماء ، أو من ٤٠ ــ ٦٠ يوماً بدون طعام . بينما تبقى الثعابين ، والدببة القطبيَّة ، والسنجاب ... طيلة أشهر الشتاء دون طعام أو شراب ! !

●● إن العناية الإلهية ، والاحكام والاعجاز الرَّباني ، والتقدير الحكيم ، لمسه العلماء جلياً واضحاً في مئات الأُلوف من الخلايا المدفوعة لأَن تفعَل الشيء الصواب : في الوقت المناسب ، وفي المكان المناسب ...

أرجو أن تلمس ــ أيها القارىء ــ أنت أيضاً ذلك . وهذا ما هدفتُ من هذا الكتاب :

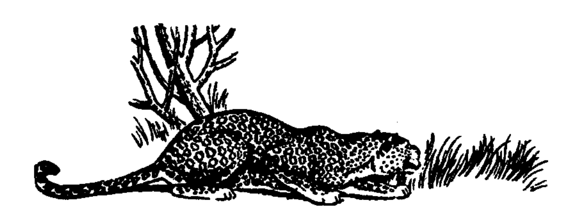
« الذي أَحْسَنَ كلَّ شيءٍ خَلْقَه .. » (السجدة : ٧) .

« الذي خَلَقَ فَسَوَّى ، والذي قَدَّر فهَدَى » (الأعلى : ٢/٣) .

* * *

دمشق : ١٣٩٢ هـ . / ١٩٧٢ م .

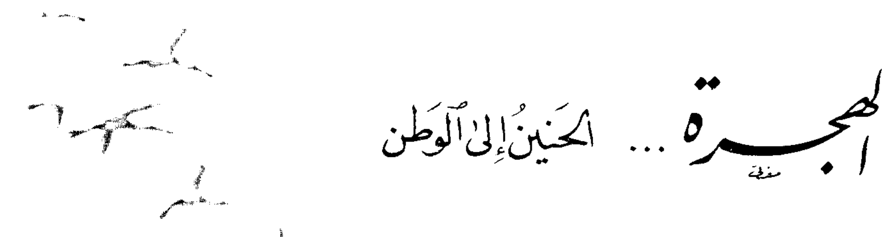
شوقي أبو خليل



وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ، وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ

(الأنعام ١٠١)





الهجرة ... الحنين إلى الوطن

* قبل أن تحدث الكشوف الجغرافية في أواخر القرن الخامس عشر ، وأوائل القرن السادس عشر ... لم يكن الإنسان يعرف جميع أنحاء العالم . أما الطير فقد عرف العالم قبل الإنسان بزمن بعيد بعيد .

الطير المعروف باسم « سكوا : Skua » . نستطيع أن نلقبه بصقر البحر . إنه لا يحب البرد ، لذلك ... فهو يهاجر في كل عام من شمالي آسية وأمريكة ، إلى المناطق الدافئة في جنوب الكرة الأرضية ، وهو بهجرته من الشمال إلى الجنوب ، ثم عودته إلى الجنوب ، ثم عودته إلى موطنه ، يتمتع بالجو المعتدل الذي يلائم طبيعته في طرفي العالم .

إن « سكوا » في رحلته الشاقة هذه ، التي لا تقل عن اثني عشر ألف ميل ، أو ما يزيد عن تسعة عشر ألف كيلو متر ، ذهاباً وإياباً ، لا يحمل مؤونة، فهو يأكل من الأسماك ، ويكاد العقل ينكر قدرة هذا الطائر الصغير على اجتياز هذه المسافات الشاسعة ، لولا أن بعض هذه الطيور قد أُمسكت في وكرها ، ومُيِّزت بحلقات معدنية صغيرة وضعت في ساقها ، ثم اطلقت ، وقد أمكن العثور على أكثر من واحد منها في بقاع معينة من الأقطار في نصف الكرة الجنوبي ، وبهذا سهل تقدير المسافة بين مسكنها في الشمال ، والموضع الذي نزلت به في الجنوب[1] .

---

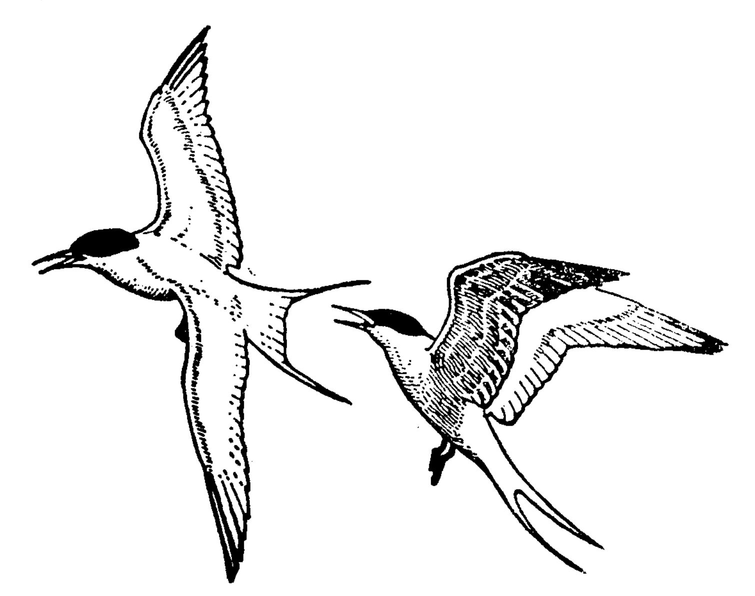
(١) غرائز الحيوانات ، صفحة : ٢١ .



إن القوت الوحيد تقريباً لـ « سكوا » أثناء هذه الهجرة الطويلة ، هو الأسماك التي يصطادها • إنه يغوص في الماء ، ويتوغل في الأمواج المتلاطمة دون أن يُصيبَهُ خطر ، أو دون أن يخشى خطراً• إذ من المعروف أن ريش طيور البحر لا يبتل بالماء ، ولو ابتل لما استطاعت أن تطير لثقل ما تحمل من الماء • في حين أن طائراً بحرياً واحداً اسمه : « فريجيت » ، ريشه قابل للبلل ، لذلك فإنه لا ينقضُّ على فريسته إلا عندما تحملها احدى موجات البحر إلى أعلى حيث يخطفها بمنقاره بسرعة ، ويستمر في طيرانه دون أن يلامس الماء •

ومن عجائب « سكوا » ، أنه يتبع الطيور الجارحة الأُخرى ويراقبها حتى إذا اصطادت بعض السمك ، واعتزمت أن تحملها إلى صغارها ، هاجمها في الهواء بعنف شديد ، فتلقي حملها من الصيد وتَفِرُّ بسرعة ، فيبادر بالتقاطه قبل أن يسقط في الماء •

* وهناك طائر آخر يسمى « خطاف البحر : Tern or Sea Swallow » أصغر من صقر البحر ، ولكنه أقوى على الطيران ، إنه يسكن في المنطقة



(شكل : ١) يطير خطاف البحر من المنطقة المتجمدة الشمالية ، الى المنطقة المتجمدة الجنوبية ، وبالعكس . « عن : المنطقتان القطبيتان » .



المتجمدة الشمالية ، ويربي صغاره فيها . وعندما تقدم ليالي الشتاء الطويلة . يعبر الكرة الأرضية على جناحه ، ويصل إلى المنطقة المتجمدة الجنوبية ليتستع بصيفها ، ثم يدعوه الحنين إلى الوطن ، فيهرول مسرعاً إليه ، وهو يقطع في هذه الرحلة نحو عشرين ألف ميل في الذهاب والإياب[1] .

* وفي أمريكة ، يعيش طائر يسمى الكروان الذهبي : « Golden Plover » يعِشّش أثناء الصيف في المنطقة المتجمدة الشماليـة ، ويقضي الشتاء في أقاصي جنوب أمريكة .

وقد لوحظ أنه أثناء هجرته إلى مَشْتاه ، يقطع المسافة من لابرادور إلى نوفوسكوتيا دون أن يقف عـن الطيران ليتغـذى ! وتبلغ هـذه المسافة : (٢٤٠٠ ميـل) .

* * *

إن هـ ه الطيور المهاجرة ، لا تحتاج إلى مرشد يهديها السبيل الذي تسلكه في الذهاب والإياب ، فكأنها تملك دليلاً لا يخطىء ، بل انها تملك حاسة غريبة ترشدها إلى الطريق السليم .

وقد يكون بين السرب المهاجر أفراد كثيرة من الصغار ، لم تتدرب علـى الهجرة من قبل ، ومع هذا فان الصغار تعرف الطريق وحدها ،وتستطيع اجتيازه وحدها دون أن تلتمس الارشاد من أبناء جنسها الكبار ! .

أمام هذه الصورة المدهشة للهجرة عبر المحيطات آلاف آلاف الأميال ، تتمثّل في أذهاننا آلاف الضحايا البشرية التي تضل في الصحراء على بعـد أميال محدودة من موطنها ، ولا تجد من حواسها وقوة تفكيرها ــ أو غريزتها

---

(١) أي حوالي ٣٢ ألف كيلو متر ، وخطاف البحر Tern ، يطير مـن الأصقاع الشمالية في المحيط المتجمد الشمالي ، إلى المحيط المتجمد الجنوبي ، بسرعة تعجز عنها طائرات قوية ، ابتكرها عقل الإنسان . « غرائز الحيوانات ، صفحة : ٩١)



ـ ما يهديها سواء السبيل ، فتسوت من الاعياء والجوع ، أو تفترسها الضباع والسباع ! ! .

* * *

* « اللقلق : Stork » يطير شتاء من المانية وهولندة والنمسة مسافة خمسة آلاف ميل حتى أواسط افريقية ، ثم جنوبي أفريقية حيث يفتش عن الجراد طعامه المفضل .

ـ فمن ألهمه أن مأدبته المفضلة الشهية هناك ، على بعد آلاف الأميال ! وقد وصل إليها فعلاً ، بأجهزة ملاحة دقيقة مخلوقة في دماغه الصغير ؟ ؟ !! .

* « بندقية صغيرة صَوَّبها بدوي على أول أفواج الطيور القادمة إلى شواطئنا الدافئة ، فراراً من البرد الزاحف على شمال أوروبة . فاصطاد ببغاء معمراً مكتوباً على طوق من النحاس حول ساقه : (ببغاء معمِّر ، اعتاد السفر لأمريكة ويعود منها كل عام ... وهو ضرير ...) .

التوقيع : مكتب هجرة الطيور « هسرفست » بالنرويج[1] .

ـ هل تساءلت ، كيف عرف هذا الببغاء الضرير طريقه دون أن يَضِلَّ مواطن الدفء ؟ ! فالإنسان الضرير لا يسير إلا بعكاز ، وكلما سار قليلاً يسأل ، يسترشد هدفه . أما الببغاء الضرير : آلاف الأميال دون ما يحتاجه الإنسان الضرير في مثل حالته :

فكيف يتم هذا ؟ !

* * *

* وإذا نظرت إلى أشكال مناقير الطيور ، فإنك ترى أن ثمة أغراضاً حقيقيّة وراء الأفواه الواسعة ، والمناقير الطويلة والقصيرة ، إذ أن لشكل الفم دوراً هاماً في حياة الطائر ، وفي نوع غذائه ، فهل خَلْقُ ما يناسب لمن يناسب بالشكل المناسب مصادفة ؟ !

---

(١) الأهرام ، السبت ١٩٧١/٩/٤ ، العدد : ٣٠٩٤٨ ، صفحة : ١١ .



١ ٢

٣ ٤

٥ ٦

(شكل : ٢)

١ ــ ابو ملعقة « Spoonbill » منقاره سابر للطين وفي مقــدمته مصفاة للطين ، فطعامه في الوحل والطين .

٢ ــ أجنح المنقار « Crossbill » طعامه المفضل الصنوبر ، فمنقاره اداة سابرة لكوز الصنوبر .

٣ ــ الببغاء « Macaw » طعامه الحبوب ، فمنقاره أداة قويَّة جداً لسحق الحبوب .

٤ ــ الفَلاَّم «Flamingo» منقاره كمنقار الأوز ، طعامه في الطين ، فمنقاره يتناسب تماماً مع طعــامه .

٥ ــ عصفور فمه كفم الضفدع اسمه « Tawny Frogmauth » يتغذى بالحشرات ، وفمه كمصيدة يتناسب مع نوع طعامه .

٦ ــ المكشط « Black Skimmer » طعامه لحاء الخشب ومنقاره كاشط ممتاز للحاء الشجر .



٧ ــ حسون « Goldfinch » منقاره ساحق الحبوب ، فالحبوب طعامه المفضل .
٨ ــ الصقر الذهبي « Golden Eagle » منقاره ممزق اللحم ، فاللحم طعامه الأوحد تقريبا .
٩ ــ آكل الفاكهة « Aricari » منقاره كسكين حاد لقطع الفواكه .
١٠ ــ مالك الحزين ، خاطف السمك ، فمنقاره طويل ليغوص في المياه .
١١ ــ نقّار الخشب ، طعامه في سوق الشجر ، فهو مجهز بمنقار كالازميل .
١٢ ــ العصفور الطنان ، طعامه الرحيق ، لذلك له منقار دقيق ليرتشف به الرحيق من الازهار .

** بعد ان رأينا أشكال المناقير : لِمَ تملك الطيور التي تقتات الحشرات مناقير قصيرة ورفيعة تستعملها ككلابات لاصطياد الطعام من النباتات ، ولِمَ يملك نقّار الخشب منقار كالازميل ، ولِمَ تملك الطيور آكلة السمك منقارا طويلا تماما ما تحتاجه لتمسك طعامها ؟ الا تتجلى دقة صنع الخالق بذلك ؟!!



لذلك « روبرت لِمـُنْ » ، مؤلف كتاب : « الطيور » من سلسلة : « كل شيء عن » بعد أن استعرض أشكال المناقير ، وأشكال أقدام الطيور المناسبة لحياة كل طائر أيضاً ، قال : (وكلما تعمقت في دراسة أقدام الطيور زاد اعجابك بعظمة الكون ، فهناك حكمة من وراء شكل المخالب ، وعدد المفاصل ، وحجم الحراشف ، وأوضاعها على الأصابع[1] ... » .

فها نحن نرى أن وراء كل خَلْقٍ حكمة ، فهل اهتدت العقول — وبأسلوب العلم الموضوعي — إلى الحكيم الذي قَدَّر فهَدَى ؟ ! .

* هجرة سمك سليمان ، الذي يترك البحر ويرجع إلى مجرى الماء العذب الذي نشأ فيه ، وهو يكافح ضد تيار الماء ، فيقفز فوق الصخور ، ويجتاز الشلالات بالاتجاه المعاكس ، وقد يوجد منه أعداد كثيرة ، لدرجة أن الأسماك تملأ الغدير ، وعندما تصل الأسماك إلى المكان الذي تسعى للوصول إليه ، فإنها تضع بيضاً وتموت .

وهذا الطريق الذي تسلكه الأسماك في هجرتها ، سِرٌّ من أسرار الطبيعة ، لم يكن تعليله حتى الآن[2] .

أما كيف تستطيع أن تجد الغدير ذاته ، أو النهر نفسه الذي خرجت منه ، فهو أمر أكثر عجباً من الراديو والتليفزيون ، إذ أنها لا توجد لديها مُصَوِّرات تعتمد عليها في معرفة الطريق ، كما أن قدرتها على الرؤية تحت الماء ضعيفة ، ولا يوجد مَنْ يوجهها في طريقها[3] .

لا ، بل إن الله عز وجل هو الذي يلهمها طريقها ويوجهها :

« ... وخلق كل شيء فقدَّره تقديراً »[4] .

* قد تبتعد أطفال الكروان التي لم يتجاوز عمر الواحد منها يوماً

---

(١) كتاب الطيور ، صفحة : ٦١ .
(٢) القول لعالم الطبيعيـّات : « فرديناند لين » .
(٣) كتاب « البحر » ، صفحة ٩٠ .
(٢) سورة الفرقان ، الآية الكريمة : ٢ .



واحداً عن بيتها وأُمها ، مسافة تقدَّر ببضعة أميال ، ثم تعود إلى بيتها وأمها ، وعمرها يوم واحد فقط ، دون أن تضل !

* يمتاز الغزال الاسكتلاندي الأحمر ، أنه يعرف طريقه إلى وطنه حتى ولو نقل إلى أماكن بعيدة مثل نيوزيلندا ، فقد شوهد وهو يسبح في البحار عائداً إلى وطنه من تلك المنطقة النائية .

* رحلة غريبة يقوم بها حيوان « اللامنغ : Lemming » الذي يشبه الفأر ، إلا أن ذيله قصير وفروته السمراء القاتمة عليها خطوط وبقع كثيرة . وهو يعيش في مرتفعات النرويج ، والأراضي المجاورة لها . غذاؤه الحشائش والطحالب والبراعم وجذور الأشجار اللَّينة واغصانها .

يحفر مسكنه في التربة المزروعة ، أو تحت الجليد شتاءً ، ويبطّنه بالحشيش والشعر ، وهو سريع التكاثر ، لأن أنثاه تصبح أُمّاً عندما تبلغ من العمر ستة أسابيع فقط . فخلال عامين أو ثلاثة ، تصبح الأسرة التي بدأت ببضعة أفراد ، عدة آلاف ، وإذ ذاك يصبح مصدر الغذاء عاجزاً عن أن يسد حاجاته ، ويأتي الصيف بحرّه ، فتجف الخضرة من سطح الأرض وتزول، فيشعر « اللامنغ » بالخطر ، وما هي إلا لحظات ، حتى يهبوا جميعاً دفعة واحدة ، ويهجروا مساكنهم في طريق سلكه أجدادهم في قرون ماضية ، ولكن الأجداد لم يتركوا للاحفاد مصورات للطريق الذي يجب أن يسلكوه ، ولكنهم لا يخطئون الطريق .

وفي الطريق ، تنضم إليهم أسرة بعد أخرى ، وقبيلة تلو قبيلة ، وعمارة في اثر عمارة ... حتى يتكون من الجميع جيش زاهر يبلغ الملايين ، ويواصل رحلته دون أن يقف في سبيله عائق ، يتسلّق الجبال ، وينحدر إلى السهول ، ويجتاز الأنهار والبحيرات ، ويخترق الأراضي المزروعة ، ويمرّ بالقرى وبالبلاد المسكونة ، ورغم الأخطار والوحوش ، يستمر الجيش في زحفه دون أن يرده الفزع عن قصده ، إنه قد شعر بأمر يجب أن يحققه ، لذلك يصل إلى البحر أخيراً ، ويقذف بنفسه في الأمواج المتلاطمة ، فتتلقفه الواحد تلو الآخر ، حتى يصبح هذا الجيش أثراً بعد عين .



إن رحلة الهلاك هذه ، لا تؤدي إلى انقراض « اللامنغ » ، لأنه يعلم حق العلم ، ومتيقن حق اليقين ، أنه سيبقى من كل أسرة أفراد يمثلونها ، وهؤلاء يبقون في منازلهم ، فيتوالدون ، ويتكاثرون وتتجدد القصة[1] .

ولم يجد العلماء إلى يومنا هذا تفسيراً لهذه الرحلة ، وتفسيراً لمعرفة « اللامنغ » أنه سيبقى من نوعه افراد يحافظون على نوعه ، ويحفظونه من الانقراض . وقد يكون هذا ـ باجتهادنا ـ نوعاً من التوازن العجيب الموجود في الطبيعة ، فلو تكاثر « اللامنغ » دون هذه الرحلة ، لما أبقى أخضَرَ ولا يابساً على وجه الأرض خلال عام أو عامين فقط ، لتكاثره السريع العريب ،فهو كبش فداء للانسانية كلها ، وانه طائع" منفذ دون اجبار أو إكراه ! .

* * *

ـ تجربة علمية على عودة الطيور إلى ديارها ، وحقائق هذه التجربة أكيدة مائة في المائة[2] .

ـ منذ عدة سنين ، قبض على سبعة طيور سنونو قرب اعشاشها في بريمن : Bremen في ألمانيا ، ووضعت لها علامة ، وهي إشارة حمراء على بعض ريشها الأبيض ، وهكذا ... ليكون بالامكان رؤيتها بوضوح . وبعدئذ نُقِلَت بطائرة إلى كرويدن : Croydon ، والبعد بين المدينتين حوالي (٤٠٠ ميل[3]) ، وأُطلق سراح السنونو عند كرويدن ، وطار منها خمسة عائدة إلى أعشاشها في بريمن ... فكيف استطاعت هذه الطيور أن تجد طريقها في هذه الرحلة الطويلة ، التي لم تقم بمثلها من قبل ؟ ؟ هذا هو اللغز الكبير ،

---

(١) غرائز الحيوانات ، صفحة : ٧٠ ـ ٧٢ ، بتصرف .

(٢) من مقال :« The Migration of Birds »، تأليف : « H. Munro Fox » المولود في لندن ، تعلّم في جامعتي برايتن Brighton وكمبردج Cambridge وأصبح أستاذاً علم الحيوان في جامعة بيرمنغهام : Birmingham المقال من كتابه « شخصية الحيوانات » : « Personality of Animals » ، المنشور في لندن عام ١٩٤٠ .

(٣) الميل = ١٦٠٩ر٣ متر .



(شكل : ٣)

نماذج طرق هجرة الطيور



١ ــ الكروان الذهبي Goddin Plover من أقصى الارض شمالا الى أقصى الجنوب ٨٠٠٠ ميل .

٢ ـ حَلَم الماء العظيم Great Sheer water من شمال المحيط الاطلسي الى جنوبـــه ثم العودة .



٣ ــ الخَرْشَنَة Arctic Tern انه بطل الطيور المهـاجرة للمسافـات الطـويلة التي يقطعها ، لاحظ خطوط طيرانه ! انها ١٤٫٠٠٠ ميل وأكثر .

٤ ــ المِمْراح : Bobolink ، يهاجر من كندا الى الارجنتين بمسافة قدرها ٧٠٠٠ ميل.



الذي حيَّر العلماء • إنه ليس من المستحسن أن نقول : ان السنونو لها حاسة اتجاه ، أو غريزة العودة إلى الديار ، هذه فقط مجرد كلمـــات ، ولا توضح شيئاً • نريد أن نعرف بالضبط ، ما الحواس التي استخدمتها الطيور لمعرفـــة طريقها في العودة ! وكيف كان باستطاعتها أن تعلم بأيّ اتجاه تسير ؟

ــ ربما تكون هجرة الطيور ، هي اللغز الأكبر بين كل الهجرات :

تنتقل الطيور في شهر آب وأيلول ، مغادرة انكلترا ــ مثلاً ــ ، وتطير إلى أفريقية ، حيث تبقى خلال فصل شتاء نصف الكرة الشمالي هناك • ثــم تعود تلك الطيور ــ كالسنونو مثلاً ــ إلى انكلترا في الربيع ، لتعشش هناك من جديد •

هناك طيور أخرى تغادر انكلترا أيضاً في أواخر الصيف متجهة نحــو الجنوب ، ولقد اكتشف الكثير عن رحلاتها هذه ، وذلك بوضع علامات عليها، وهي عبارة عن حلقات من الألومنيوم ، توضع حول ساق الطير ، يسجل عليها المعلومات الكافية عن الطائر •

أطلق عدد من السنونو من انكلترا ، وكان عددها أربعة عشر طيراً قــد علّمت بحلقات ، وقد عثر على هذه الطيور في جنوب أفريقية ، والمسافة بين انكلترا وجنوب أفريقية هي : (٦٠٠٠ ميل) •

والأمر المدهش ، أن هذه الطيور عادت من جنوب أفريقية إلى انكلترا في الربيع التالي ، غير أن الأمر الذي يدعو إلى العجب حقاً ، هو أن هذه الطيور عادت لتبني أعشاشها في نفس المكان الذي عششت فيه في السنة السابقة !! •

كيف باستطاعة هذه الطيور ، أن تكتشف طريقها في تلك الرحلات الطويلة جداً ؟ الطيور الصغيرة لا تتلقّى من أبويها تدريباً ؟ علماً أن الآباء غالباً ما تطير أولاً قبل الأبناء • وليس لدينا أدنى فكرة عن كيفية اكتشاف الطيور طريق هجرتها ، خصوصاً أن العديد منها يطير في الليل ، حيث لا يمكن مشاهدة أية علامات أرضية ، والطيور الأخرى تطير فوق البحر حيث لا توجد أية علامات مميزة على الاطلاق •



هنالك نوع خاص من الطيور يُدعى الشقراق : Plover ، ــ على سبيل المثال ــ يعشش في كندا ، وفي نهاية الصيف ، تهاجر من كندا إلى جنوب أمريكة ، فتطير : (٢٫٥٠٠ ميلاً) ، ودون توقف فوق المحيط •

وهذا الطيران الطويل ــ ليس فقط مأثرة خارقة للاحتمال والصبر ــ ولكن الأغرب من ذلك ، أنه لا توجد علامات أرضية فوق المحيط لترشد هذه الطيور •



(شكل : ٤)

* يطير أبو فصادة الذهبي مسافة ألفي ميل من المنطقة المتجمدة الشمالية حتى جزر هاواي •

(عن : المنطقتان المتجمدتان)

هنالك رأي يقول : ان هذه الطيور تستطيع أن تتحسّس المجال المغناطيسي الممتد من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي لكرتنا الأرضية • وبهذا المجال أو الطيف المغناطيسي يسترشد الطيور • ولكن كل التجارب التي أُجريت حتى الآن لمعرفة تأثير المغناطيسية الأرضية على الحيوانات ، اعطت نتائج سلبية • لقد أجريت تجارب على الطيور ، فربط مغناطيس صغير فوق رأس كل منها ، الأمر الذي يؤدي إلى تشويش طيف المجال المغناطيسي الأرضي ، فإذا كانت الطيور تسير بهدي هذا الطيف ، فإنها لن تستطيع معرفة طريقها بعد تشويشه ••• غير أن التجارب العديدة دلّت على أن الطيور لم تتأثر بذلك ، وبقيت تعرف طريق هجرتها ، رغم وجود المغناطيس على رأسها ! ! •

فكيف تعرف طريقها ؟

ــ « غريزة » ••• كلمة غريزة ، كلمة يوصف بها شيء غامض ، يصعب تفسيره ، فنركن لهذه الكلمة ، لحل مشكلة قائمة يعجز العلم بتجاربه عن



تفسيرها • لدقتها ونظامها مع عدم تعلّمها سابقاً ، فكيف حدثت ؟ بل كيف تقع مع كل حيوان بالشكل المناسب ، وفي الوقت المناسب ؟ •

— إن كلمة : « غريزة » هذه ، نطلقها ونحن نخادع أنفسنا ، فراراً من الاقرار بالكلمة الصادقة : « إنها العناية الإلهية » •••

* * *

هذه مقتطفات عن هجرة الحيوان • فكّر في القوة التي تزوده بالوقود أثناء اجتيازه لآلاف الكيلومترات • وفكّر بالأجهزة القوية الدقيقة ، التي تُنَفِّذ هذه الرحلة دون قِطَع غيار ، أو تزييت خارجي ، أو تصليح أو تعيير •••

انظر إلى دقة صنع الله سبحانه في تكوينه لعظام الطيور ، لقد جعلها الخالق العظيم خفيفة جداً ، وجوفها فارغ ، ليكون الطائر خفيفاً ، فيقل الثقل والجهد على الأجنحة •

لاحظ قلوب الطيور ، إنها كبيرة جداً بالنسبة إلينا • فالنسبة بين حجم أي طائر وحجم قلبه ، تزيد كثيراً عن النسبة المماثلة في أي حيوان آخر ، كما أن عدد نبضات قلب أي طائر يزيد عن عدد نبضات قلب أي حيوان آخر ، ذلك••• أن الطيور خلال طيرانها تبذل جهداً كبيراً ، فتحتاج نبضات للقلب سريعة ، تكون كافية لتنقية الدم بشكل سريع •

لاحظ إحكام الخلق في المناقير ، وفي الأقدام والريش والعِظام والقلب وأكياس الهواء وحجم القلب ، والهجرة إلى أماكن الدفء ••• هل كل هذا كان عن مصادفة ؟ ! •

هل كلمة مصادفة وطبيعة ، تفسّر لنا كل هذا التعقيد في أجهزة الإرشاد الملاحية ؟ ؟ وتفسّر كل الإحكام المركز في كل شيء ؟ إن كل قطعة مخلوقة لتناسب الأخرى ، ولو حدث فيها خلل لاختلّت حياة الطائر كلها • علماً أن



حياتنا ــ نحن بني البشر ــ مرتبطة بوجود الطيور على الأرض[1] .

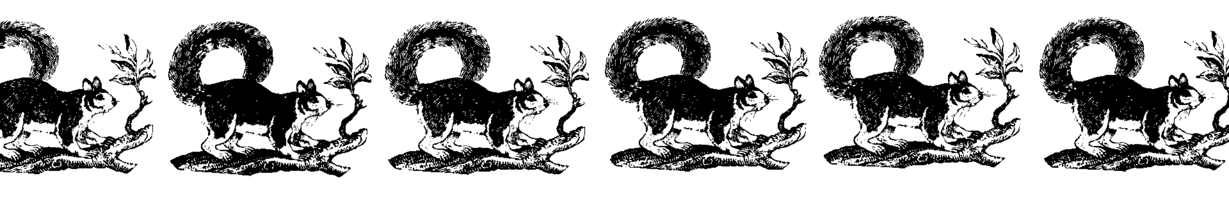
« بديع السموات والأرض ، أَنَّى يكون له ولد" ولم تكن له صاحبة" :
وخَلَقَ كُلَّ شيءٍ وهو بِكُلِّ شيءٍ عَليم[2] » .



---

(١) راجع بحث الريش في هذا الكتاب .

(٢) سورة الأنعام ، الآية : ١٠١ .





التخفّي والتمويه

* — تخفّي الجنود وارتداؤهم ألبسة منقّطة بألوان مختلفة تناسب ألوان الغابات أو الأراضي المزروعة أو الصحراء ... هذا التمويه عند الجنود في لباسهم وسياراتهم وخيمهم ... لا يعدو كونه محاكاة لما يفعله معظم الطيور وكثير من الكائنات الأخرى الوحشية منذ الآلاف المؤلفة من السنين، وهذا ما يُطْلِقُ عليه علماءُ التاريخ الطبيعي : « التلوّن الوقائي[1] » .

وغاية التخفي الاختفاء عن أعين الأعداء على الأرض أو في الجو . والطائر يعرف ما إذا كان مرئياً أو متخفياً ، ويتصرّف على هذا الأساس[2] ، كأنه يملك حاسة خاصة ، يعلم بها ما إذا كان عدوه يراه أم لا .



(شكل : ٥)
* ابن عرس : يكون جسمه مغطى بشعر خشن بني اللون صيفا ، يتحول هذا الشعر الى فرو ثمين أبيض اللون شتاء .

(١) كتاب الطيور ، صفحة : ١٦ .

(٢) كتاب الطيور ، صفحة : ١٩ .



ـ وهذه أمثلة على التلون الوقائي :

❊ الحيوان المعروف باسم « ابن عرس » ، في الصيف يكـون جسمه مغطى بشعر خشن بني اللون ، يسمح للهـواء بالتخلل بينه فيرطب • أما في الشتاء ، فإن هذا الشعر يتحوّل إلـى فرو ثمين أبيض اللون ، حتى ليبـدو جسم « ابن عرس » وكأنه مغطى بطبقة من الجليد •

في الصيف : تمويـه بلون الأرض البُنّية • ورطوبـة تلطف حرارة الجـو •

ـ في الشتاء : تمويه بلون الثلج الأبيض ، ودفء بفرو ثمين أبيض •

ـ ما أروع حكمة الخالق في خَلْقِهِ ! ؟ !

❊ ألم يخطر ببالـك أن تتساءل عـن السر الذي من أجله خلق الله الحيوانات بذيول ، أو عن الفائدة العملية ، أو الوظيفية التي يمكن أن يؤديها هذا الجزء من جسم الحيوان ؟ »[1] •

الحقيقـة •••

إن الفضل في انقاذ حياة بعض الحيوانات يرجع في كثير من الأحيـان إلى ذيولها ، فالحيوانات الضعيفة التي تعيش في الغابـة ، تستخدم ذيلها في تضليل الوحوش التي تحاول افتراسها • فهي تحرك ذيلها حركة تموجيةتلفت إليه نظر عدوها الذي يقفز بغتة فوق الذيل بدلاً من أن يقفز فوق جسمها ، وعندئذ تنجو من الهلاك !

ناهيك عن طرد الحشرات بذيلها عن جسمها !

❊ تبيض الطيور التي تضع بيضها في العراء ، أو في عش مكشـوف بيضاً ملوّنا ، يتخذ لون البقعة التي يوضـع فيها • وذلـك حتى لا تكشف الحيوانات والطيور الأخرى مكانه بسهولة •

---

(١) الأهرام ، زاوية حقائق ، عدد : ١٩٦١/٦/١٠ .



* لو قال لك صياد في أفريقية أنه رأى عدداً كبيراً من الفيلة الحمراء تسير أمامه ، فلا تظن أنه يهذي ، فعندما تجري الفيلة للهرب من صياديها ، فإنها تتعمد الجري في المناطق التي يكثر فيها التراب حيث تثير هذا التراب بأقدامها ، فيتصاعد إلى الجو في شكل ستار من الغبار تختفي وراءه ، ثم يتساقط على أجسامها فيغطيها لون التربة التي تجري عليها . ولذلك فإن الفيلة تبدو أحياناً حمراء ، وأحياناً صفراء ، وأحياناً قرمزية ، وأحياناً زرقاء ... بحسب لون الغبار المتساقط على أجسامها ! ! .

* السرطان المعروف باسم « عنكبوت البحر Sea Spider » يهيم في قاع البحر ، ويجمع في أثناء ذلك بعض ما يجده من الاسفنج والديدان وشقائق البحر والطحالب ، ويضعها بمخالبه فوق ظهره ، فتلتصق به، لأنه مزوّد بقواطع وشوكات وتجاعيد كثيرة ، ويختفي السرطان تحت هذا الحِمْلِ فلا تميزه الأسماك الكبيرة التي تحب صيده .

وإذا شعر بالجوع ، ولم يجد طعاماً ، مدّ مخلبه فوق ظهره ، والتقط جزءاً من حِمْلِهِ والتهمه . ولهذا الحيوان ميل للتخفي بحيث إذا وُضِعَ في حوضٍ مائي به اسفنج غطى نفسه بقطعة منه . وإذا نُقِلَ إلى حوض آخر به طحلب أخضر ، نزع الاسفنج ، ووضع مكانه الطحلب ، وإذا نُقِلَ إلى حوضٍ ثالث به طحلب أحمر ، ألقى الطحلب الأخضر ، واستبدل به الأحمر ، كل هذا ليكتسب لون الوسط المحيط به ، ولكي لا يكون ظاهراً فيسهل تمييزه[1] .

فَمَن عَلَّمَهُ هذا ؟ !

* يغطّي الدبّ الأبيض أَنفَهُ الأسود بكف يده البيضاء ، وبذلك يصبح من العسير تمييزه من الجليد الأبيض الذي يغطي كل ما حوله[2] !

---

(١) غرائز الحيوانات ، صفحة ٢٥ وما بعدها ...

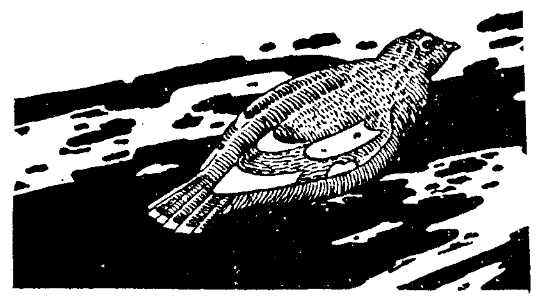
(٢) كتاب « المنطقتان المتجمدتان » ، صفحة : ٦٣ .

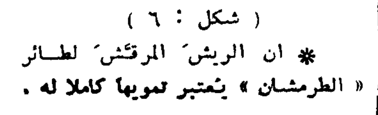


ـ فكيف عرف أن جسمه ، وكل ما حوله أبيض ، وأن أنفه أسود ، فغطاه بكفه فتمسّوه كلياً ؟ !

* الضفدع الأقرن : Horned toad ، تتخشّب وتتظاهر بالموت عند الشعور بالخطر[1] . وهذه الضفادع القرناء تتخفّى عند النوم ، بحفر حفرة طولها عدة سنتيمترات ، ثم تنبطح بها ، وتثير الرمل[2] في الهواء بواسطة ما على جنبيها من أشواك ، فتبدو في هذه الحالة كما لو كانت ترمي الرمل على ظهرها بمجارف صغيرة ، وبهذا تدفن نفسها في برهة قصيرة ، وأحياناً تترك جزءاً من الرأس مكشوفاً ، وفي كلتا الحالتين تتعذّر رؤيتها[3] ؟ .

* نوع من القردة اسمه « السلوث » ، ومعناه الكسول ، يعيش في المناطق الاستوائية الامريكية ، يعيش في شعره نباتات نامية ، وهي طحالب نفعها هائل لهذا الحيوان الكسول ، فهي في الجو الرطب تُكْسِبُ فروته لوناً أخضر ، فإذا أقبلت فصول الجفاف ، بَدَتِ الغابة الأكثر خضرةرمادية، وكذلك الطحالب تكتسب هذا اللون أيضاً . ولهذا فهي في فصول الجفاف كما في فصول الأمطار تضلل الباحث تضليلاً كاملاً . حتى أن العين لا تدركه إلا بصعوبة مهما بلغت حدة النظر[4] ! !





(شكل : ٦)
* ان الريشَ المرقّشَ لطائر « الطرمشان » يُعتبر تمويهاً كاملا له .

---

(١) الغريب في عالم الحيوان ، صفحة : ٤٤ .
(٢) لأنها من حيوانات الصحارى .
(٣) الغريب في عالم الحيوان ، صفحة : ٤٦ .
(٤) كتاب « الأدغال » صفحة : ٣١ ، والغريب في عالم الحيوان ، صفحة : ٧٣ ـ ٧٥ .



* يتغيَّر لون الحسُّون بتغير الفصول ، ففي الربيع والخريف يبـدو الذَكَرُ في ألوان صفراء وسوداء زاهية ، وبحلول شهر أيلول ، وقبـل أن تسقط أوراق الأشجار يصير لونه أخضر داكناً ، وعندما تصير فروع الأشجار جرداء ، يصبح شبيهاً بالعصافير العادية[1] .

* من التمويه والتخفي ، اخفاء الأثر والرائحة ، وتتميَّزُ الثعالب بهذا النوع من التخفي ، ففي المناطق التي يتم اصطيادها بوساطة كلاب الصيد ، تُظْهِرُ الثعالب ذكاء وفطنة خارقة ، ومَقْدِرَة بارعة على اخفاء أي أثـر لها يُمَكِّن الكلاب من اقتفائه . ومن بين الحيل التي تلجأ إليها ، القفز فوق ظهور الأغنام التي تحملها إلى مكان بعيد دون أن تلامس أقدامها الأرض . ومن ثم تضل كلاب الصيد في تعقبها لأن هذه الكلاب تعتمد على شم الرائحة التي تخلفها أقدام الثعالب في الأرض أثناء سيرها ! !

فِطَن" خارقة ، وحيل ناجحة ، سبحان الملهم ! !

* في أغوار البحار ، يوجد سمكُ : « الحبار : Giant Squid » ، الذي يصل طوله إلى ٥ر٢ م ، وهو يتحرك عادة في بطء ، ولكنه يستطيع أن يضرب من الخلف بسرعة مذهلة ، وذلك برمي عدوه بتيار مستمر من المـاء بوساطة قمع في دثاره ، « أو صدفته » وهو في الواقع جهاز نافوري يدفع الماء بدل الهواء أو الغازات .

كما يوجد داخل هذه الحيوانات جهاز مُسْتَغْرَب" يُسَمَّى « حوصلة الحِبر » ، تحتوي سائلاً أسود يسمى « سبيا » ، يستعمل في صناعة الألوان المائية ، على أن هذا الحيوان يلجأ إلى استعماله في غرض آخر أنفع له ، ذلك أنه إذا استبد به خوف مريع ، لجأ إلى جهاز الدفع المائي ، وأرسل منه قذائفه ، وفي الوقت نفسه ضخَّ بعضاً من الحبر ، فتشيع في الماء على التو سحابـة يتوارى فيها[2] ! !

---

(١) « الطيور » ، صفحة : ١٦ .

(٢) الغريب في عالم الحيوان ، صفحة : ٣٨ — ٤٠ .



* معظم الأسماك مُلَوَّنَة ومبرقشة لكي تتلاءم مع الوسط الذي تعيش فيه ، والذي قد يكون مرجاناً أو صخراً ، أو عشباً بحرياً ، أو رملاً وطيناً بقاع البحر . وبعض منها يمكن أن يغير لونه من اللون الغامق إلى الفاتح أو العكس في دقائق قليلة ، إذا ما تحرك من وسط إلى آخر ، ويمكن ملاحظة ذلك في حوض مائي بنقل سمكة من حوض يحتوي على رمل فاتح اللون ، إلى آخر به رمل غامق اللون .

* الجُنْدُب أو النطاط ، يستطيع أن يغير لونه ، ويتخذ لون الأرض التي حوله مباشرة ، فهو يحاكي الأمكنة التي يأوي إليها ، فلا يُميَّز إلا إذا تحرك ، قد يغير لونه من أحمر إلى رمادي إلى بني إلى أخضر أو أصفر ... وبسرعة فائقة .

والجندب والحشرات — والحيوانات الأخرى — التي تغير لونها بسرعة، تُحْدِثُ التغيير عن طريق خلايا دقيقة تحت الجلد مباشرة تسمى « حاملات اللون : Ghromatophores » ، وهي مملوءة بحاملات للألوان : أسود ، أصفر ، أحمر ... ، ويتحدد صبغ لون واحد ، بينما يُبقى الحيوان الألوان الأخرى وأصباغها معطلة ، بحيث يعطى عدة ألوان مختلفة كلما احتاج لتمويه نفسه بما يناسب وسطه الذي يعيش فيه .

فلو استطاع الإنسان أن يغير لونه ، أو لو كان يملك تحت جلده « حاملات اللون » لأنهينا ، أو لما نشأت أصلاً ، مشكلة« التمييز العنصري » بين الزنوج والبيض في الدول الاستعمارية ! حيث يتفق الطرفان على لون معين يرضيهما ، ويصبح الجميع بلون واحد !

لكنها حكمة الخالق ، بأن جعل اللون يتناسب مع طبيعة المُناخ ! !

* * *

* واخيراً ...

— طائر صغير اسمه : « الكوكو : Cukoo » لا تحب أنثاه الحياة



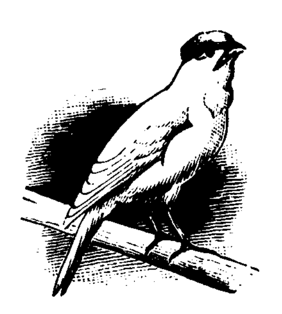
المستقرة ، وتكره حضانة بيضها ، وتغذية فراخها ، فإذا آن لها أن تضع البيض، وضعته في عش طائر آخر مثل : أبي الحين : Robin ، أو بلبل الحلفاء : Sedge Warbler، أو أبيض العنق : White Throat ، أو أبي فصادة : Wagtail ••• وغيرها ، ومن غريب أمرها أن البيضة التي تضعها في العش تكون مشابهة تماما للبيض الذي تدسها في وسطه ، وهي تعرف أن لصاحبي العش حاسة عَدَدِيَّة ، فقد يدركان بها أن بيضهما زاد واحدة ، فتعمد إلى حيلة عجيبة تخدعهما بها ، إذ تسرق بيضة من بيضهما وترحل بها بعيداً ، وهي تغزو عشرين عشاً في كل موسم بهذه الطريقة ، بعدد ما تضع من البيض ، ومتى فرغت من ذلك ينتهي واجبها نحو ذريتها ، إذ يتولى غيرها أمرها ،ويعود صاحبا العش فلا يلحظان ما حدث في غيبتهما •

وقد أثبت البحث أن « الكوكو » يغزو ثمانين نوعاً من أعشاش طيور مختلفة ، ويقتضي هذا أن تضع أنثاه ثمانين نوعاً من البيض مختلفاً في اللون والشكل والحجم ، وليس لهذه الظاهرة مثيل في الطبيعة ، وانه لمدهش حقاً أن تضع إحدى الإناث بيضاً صغيراً يشبه بيض « أبي فصادة » وتضع أخرى بيضاً كبيراً مماثلاً لبيض البط ، ويخرج من هذا وذاك نوع واحد من الطير متماثل في اللون والحجم والتركيب ! !

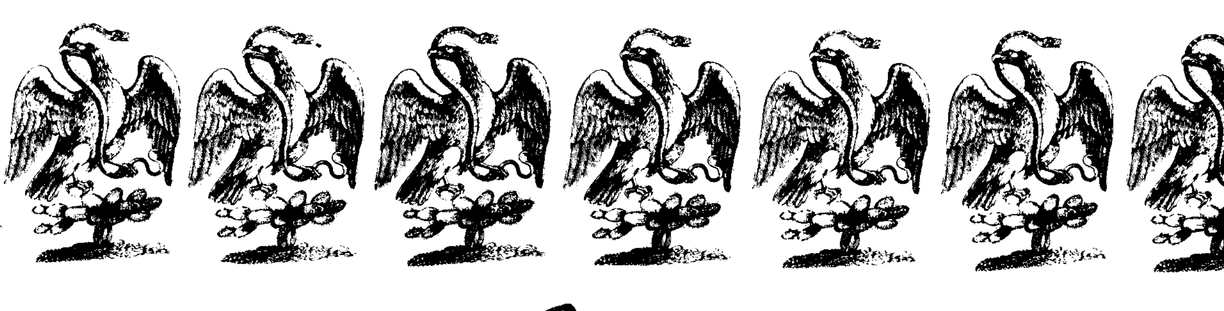
هذه العجيبة الغريبة ••• العلم لا يملك لها تفسيراً ••• ونحن لا نقول سوى :

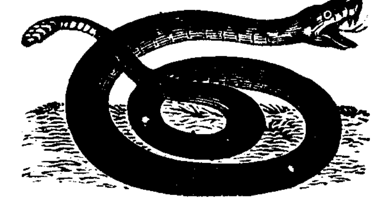
« ذلكم الله ربكم خالق كل شيء ، لا إله إلا هو ، فأنّى تؤفكون ؟ »

غافر : ٦٢



لو عرضت على الشاشة البيضاء، لشك الجمهور في صحتها ...
لأنها أغرب من الأساطير، وأروع من الخيال ...





حياة عجيبة

* لو عُرِضَتْ حياةُ ثعبان البحر : Eel على الشاشة البيضاء ، لشكَّكَ الجمهور في صحتها ، لأنها أغرب من الأساطير الروائيـــة ، بل هي أروع من الخيال . وهي سلسلة متصلة من التطورات التي لا تخلو من ظواهر عجيبة تثير الدهشة[1] .

وأول ناحية في حياته تلفت النظر ، هي اختياره للموضع الملائم لوضع بيوضه . فهو يبحث عن بقعة في قاع البحر نسبة تركيز الملح فيها تقرب من ٣٥٪ ، وهذه البقعة تبعد عن سطح البحر ما لا يقل عن ١٢٠٠ قدم . لأن البيض لا ينضج إلا مع توافر هذين الشرطين . وهناك يضع ثعبان البحر البيض الصغير ، الذي يتحمل ضغط الماء الشديد فوقه ، في حين إن أمهر الغواصين ، لا يستطيع أن يهبط في الماء أكثر من بضع مئات من الأقدام ، مع ما يستخدم من أحدث الوسائل الآلية . ويخرج من هذا البيض الحيوان الصغير في شكل شريط رفيع صغير ، وهو يولد يتيماً ، لأن والديه يموتان بعد وضع البيض . فكان وظيفتيهما في الحياة تنتهي عند هذا الحد . وتمرُّ شهور عديدة على هذا المخلوق يتغذى فيها وينمو ...

---

(١) راجع كتاب « غرائز الحيوانات » ، صفحة : ٣٠ وما بعدها .



وبعد تمام مرحلة النمو التي تستغرق ثمانية أشهر ، أو تسعة ، يشعر ثعبان البحر أن الماء المالح لا يصلح لمعيشته . فيهجر البحر في مواعيد محدّدة من العام ، متخذاً سبيله إلى الأنهار في جموع زاخرة لا حصر لعددها . وهناك ينتشر ويبدأ حياة جديدة .

ومن غريب أمره أنه يفضّل البِرَك على الأنهار ، وفيه « جهاز خاص حساس » ينبئه بمواضع البِرَك القريبة ، مع أنه لم يسبق له أن أتاها قبلاً ، كما أن والداه ، لم يرشداه إليها !

إنه يخرج من النهر ويتسلّق حافته ، ثم ينساب كالأفعى على الحشائش والأرض ، ويستمر في سيرة مستعيناً بنعومة « ملاسة » جسمه المغطى بغشاء مخاطي ، حتى يصل إلى البركة التي يختارها سكناً له .

والمعروف أن الأسماك لا تستطيع أن تبقى خارج الماء مدة كبيرة ، لأن جهازها التنفسي مُعَد لاستنشاق الهواء المذاب في الماء ، ولا يصلح للانتفاع بالهواء الجوي . ولذا فهي تختنق في الهواء كما يختنق الإنسان في الماء . وما دام الأمر كذلك ، فكيف يتيسّر لثعبان البحر أن يجتاز الطريق برّاً من النهر إلى البركة ؟

والجواب على ذلك : ان جهازه التنفسي مزود بفجوات كثيرة يملؤها بالماء قبل أن يترك النهر . وينتفع بالهواء المذاب فيه أثناء اجتيازه للمسافات البرية .

ويتغذّى ثعبان البحر عادة بالأسماك ، وهو شَره مبطان كثير الولع بالطعام ، فقد لوحظ في أنهار نيوزيلنده ــ حيث ينمو ثعبان البحر نمواً عجيباً ــ أنه يختطف بعض الطيور التي تشرب من النهر ويأكلها ، وقد يَقْضِمُ أفخاذَ الأوز والبط الذي يعوم في الماء ! ! .

هذا ، وإن لثعبان البحر طريقة فَذّة في مهاجمة فريسته . فهو يكمن في مخبأ ، بعيداً عن الأنظار ، وينتظر ريثما تقترب منه سمكة أو طير مائي وينطلق بسرعة البرق ، ويغرز أسنانه القوية في جسم فريسته . فلا تستطيع



الفريسة أن تنال من جسمه ، وينتهي الأمر بالفريسة إلى الموت ، أو إلى انفصال الجزء الذي وقع بين فكّي ثعبان البحر .

ويبقى ثعبان البحر في المياه الحلوة حتى يكتمل نموّه ، ويصل إلى طور البلوغ ، ويستغرق هــذا ما بين خمس سنوات وثمــان ، وإذ ذاك تدفعه « الغريزة » إلى الرحيل إلى البحر ، ويستعد لتحمل الضغط الشديد الذي يقع عليه من الماء في الأعماق البعيدة . فيتكيّف جسمُه ليلائم الوسط الذي سيحل فيه ، فتتولد تحت جلده فقاعات غازيّة تساعده على مقاومــة الضغط الشديد . وحينئذ يهجر البركة ، ويعود إلى النهر من الطريق الذي اجتازه في الذهاب . وينحدر من النهر إلى البحر ، ويتخذ سبيله إلى بقعةٍ في القرار، ذات ملوحة ملائمة ، وفي العمق المناسب يضع البيض ، ويودّع الحياة هناك. لأن عظامه تلين بعد ذلك تدريجياً ثم يدركه الموت . وقد يصوم بمجرد خروجه من البركة أو النهر ، فلا يذوق طعاماً حتى يضع البيض ويموت .

هذه حياة « ثعبان البحر : Eel » العجيبة المدهشة في أسطر معدودة. ولكن العلماء لم يصلوا إليها إلا بعد مئات السنين ، من الدراســة ، والبحث الشاق الطويل المضني .

فمن ذا الذي يتصوّر أن هذا الحيوان الشريطــي الذي يخرج مــن البيض يتيماً ، لا يتعدّى طوله بضع سنتيمترات ، هو الحيوان الضخم نفسه الذي يصل إلى البركة على الحشائش والأرض . ووجه الغرابة في الموضوع أنه لم يسبق له أن سلك هذا الطريق من قبل مطلقاً ، ومات والداه دون أن يدلاّه على الطريق . فمن الذي جهّزه بالفجوات ، ليستفيد من هوائها المذاب أثناء الرحلة من النهر إلى البركة ؟ ومن أرشده إلى الطريق ؟!

وهناك في البركة ينمو ويكبر ، ويصل طوله إلى نحو أربعة أقدام ،ومن كان يصدّق أن ثعبان البحر يعيش في البرّ والماء ؟ ويُقيم في النهر العذب ، والبحر المالح ؟ ويمكنه ـ بغير مقاييس وموازين ـ أن يعرف عمق الماء ، ونسبة الملوحة فيه ؟ وأن يسلك طريقاً قد تبلغ أربعــة آلاف كيلو متر دون أدوات ملاحة ، وبلا خطأ ؟ !



حقاً ... « لقد كانت أطوار نموّ الضفادع من عجائب الطبيعة ، ولكن حياة ثعبان البحر تفوقها إعجازاً »[1] .

« أما كيف تهتدي إلى غايتها وهي لم تقطع هذا الطريق قط ، فسؤال لا يستطيع أحد الإجابة عنه إجابة سليمة ، حتى ولو كان أعلم العلماء الحاليين[2] » .

وبعد ذلك ...

ـ أفلا يمكن أن نرى بديع صنع الخالق ، وتقديره المحكم من حياة هذا الحيوان ؟

ـ علماً أن بعض أنواعه يمتاز بكهربية في جسمه . فإذا قبض عليه إنسان أو حيوان ، أصابته هزّة مفاجئة عنيفة تضطره لاطلاقه ، وتلك احدى وسائل الدفاع عن النفس ! .

* * *

❋ وسمك السلمون يمضي سنوات في البحر ، ثم يعود إلى النهر الخاص به ، والأكثر من ذلك غرابة أنه يسبح على طرف النهر ، حتى يجد النُّهير الذي ولد فيه ، فيصعد إليه ... فما الذي جعل هذا السمك يرجع إلى مكان مولده على وجه التحديد ؟

إن سمكة السلمون التي تسبح في النهر صعداً ، إذا نقلت إلى نُهَيْرٍ آخر ، أدركت تَوّاً أنه ليس جدولها ، فتعود من حيث أتت ، وتشق طريقها خلال النهر ، ثم تسير في اتجاه مضاد للتيار قاصدة مكانها الذي ولدت فيه[3] .

* * *

---

(١) غرائز الحيوانات ، صفحة : ٣٧ .

(٢) البحر ، صفحة : ٩٠ .

(٣) العلم يدعو للايمان ، صفحة : ١٢١ .



* في مجاري المياه العذبة في البرازيل وغينية ، وفي حوض نهر الأمازون شرقي جبال الأنديز ، توجد وحوش مائية غريبة تسمى : (ثعابين الماء الكهربية) ، وهي مشحونة بكهرباء قويّة ، إذ يكفي أن تلمس إحداها مرة واحدة ، لتصيبك صدمة كهربية ، لن تنساها مطلقاً .

هذا .. وان أربعة أخماس جسم « الثعبان الكهربي » مليء باعضاء لتوليد الكهرباء وتخزينها ، في حين تحتشد معدته وأعضاؤه الحيويّة الأخرى في القسم الأمامي من جسمه .

ولهذا المخلوق الغريب ، الذي يبعد تصديق ما يقال عنه ، ثلاثة أزواج من المولدات الكهربائية ، وكل واحدة منها مجهز بألواح تؤدي نفس الوظيفة التي تؤديها ألواح بطارية التخزين في السيارة . وفي نموذج من هذا الحيوان الذي يبلغ طوله : ٢١٠ سنتيمتر ، نجد أن طول أكبر زوج من هذه الألواح المخزّنة : ١٥٠ سنتيمتر ، وأن فيه من ثلاثين إلى ستة وثلاثين لوحاً ، وأن طول الزوج الأوسط يتساوى مع طول الزوج السابق ، ولكن أقل منه في السُّمْكِ ، ويحتوي على ما يتراوح بين ١٤ و ٢٠ لوح تخزين. وإن أقصر زوج يحتوي من الألواح عدداً أقل من ذلك . ويمتدُّ أقصر زوج من منتصف الجسم حتى نهاية الذيل[1] .

وليس في عالم الحيوان جميعه ، أكثر من ستة أنواع من المخلوقات ، يمكنها توليد شحنات كهربائية ، وجميعها من الأسماك ، ومن بين جميع هذه الأنواع قاطبة يُوَلِّدُ ثعبان السمك الكهربي أقوى تيار ، حيث يصل إلى عدة مئات من « الفولت »[2] .

هذا ... وإن « السمك الكهربي » يستطيع ــ خلافاً لبقية الأنواع ــ

(١) الغريب في عالم الحيوان ، صفحة : ٩٧ ــ ٩٨ .

(٢) التيار يصل إلى البيوت ، إما ، ١١٠ فولت ، أو ٢٢٠ فولت على أحسن حال . وهذا (الفولتاج) كاف لاحداث صدمة عنيفة مؤذية للانسان، فكيف بمئات من الفولتات ؟ !



أن يتحكّم في قوة التيار الذي يرسله ، وهو يستعمل هذا التيار في قتل ، أو شَلّ حركة فريسته • وهو يستطيع أن يحدد مكانها عن طريق إرسال موجات كهربية ضعيفة ، تنعكس على جسم الفريسة ، تماماً كما تنعكس أشعة الرادار ، الذي يحدّد أماكن الأشياء البعيدة[1] •

إن التيار الضعيف الذي يحدد به ثعبان السمك الكهربي مكان عدوه يرسله من أصغر البطاريات • ويظنّ بعض العلماء ، أنه يرسل هذه الشحنة الضعيفة لينذر العدو بالابتعاد ، فان لم يتدارك العدو الأمر ، صدمه بالتيار القوي الذي قد يصل إلى « ٥٠٠ فولت »[2] ، وصدمة واحدة من ذلك التيار كافية لإحداث رجّة عنيفة في عدوٍ حجمه كحجم إنسان ، أو حتى في حجم حصان ، يفيق منها عادة بعد وقت ، وقد يموت ، أما صغار المخلوقات ، فلا تفيق أبداً لتعي ما أصابها •

ومن أعجب الحقائق عن هذا الوحش الغريب ، أن كهربيته كانت موضع استغلال البشر ! فهنود أمريكا الجنوبية ، دأبوا منذ زمن بعيد على معالجة حالات الروماتيزم بصدمات الثعبان الكهربي ، اعتقاداً منهم أن الصدمات بالقَدْرِ الصحيح ، تساعد على تحسن المريض[3] •

« وبعض الأسماك لها القُدْرَة على إطفاء تلك الأضواء ، أو اشعالها ، مثلما تفعل أنت بالمصباح الكهربي اليدوي ــ البطارية ــ ، وهناك نوع من الحبار ، يوجد أحياناً على عمق ثلاثة كيلو مترات تحت سطح الماء ، يبعث ضوء أحمر وأبيض وأزرق »[4] !!! ؟؟؟ •



---

(١) الأدغال ، صفحة ٣٣ ــ ٣٤ •

(٢) ان هذا التيار سلاح دفاعي هجومي في آن واحد ، وهذا التيار كافٍ لانارة منزل كبير جداً

(٣) الغريب في عالم الحيوان ، صفحة : ٩٨ .

(٤) البحر ، صفحة : ٧٤ .

عجائب في قاع المحيطات، لو اكتشف الإنسان سرها لحدث انقلاب اقتصادي هام.



الضوء البارد

● قاع المحيط عالم مظلم ، شديد البرودة ، لعدم وصول أشعة الشمس إليه . إلا أن الحياة تدب فيه ، والكائنات الحية لا حصر لعددها في القاع ، إنها مختلفة في الشكل واللون والحجم وتركيب الجسم ، وإلى اليوم ، لم يُعرف السرّ في قدرتها على تحمل ضغوط الماء ، هذه الضغوط الساحقة .

أجرى أحد العلماء تجربة لبيان تأثير ضغط الماء في الأعماق البعيدة ، فاستحضر أنبوبة زجاجية مملوءة ، ولحم فوهتها ولفها بمنسوج من القطن ، ووضعها داخل اسطوانة نحاسية سميكة بها ثقوب صغيرة عند طرفيها ، ليدخل الماء فيها ، ثم أنزلها في الماء إلى عمق ١٢٠٠٠ قدم . ولما أخرجها وفحصها ، وجد أن الجدران النحاسية قد انبسطت ، وأن الزجاج قد استحال داخلها إلى مسحوق ناعم . إن الضغط على بعد ميلين ونصف الميل يبلغ (٦٠ قنطاراً) على كل بوصة مربعة ، ومثل هذا الضغط ، يكفي لسحق الجسم إلى دقائق صغيرة . فكيف تعيش الكائنات في قاع المحيطات ؟!

والأسماك التي في القاع ، لا ترتفع إلى أعلى كثيراً ، فهي صُمِّمَت خصيصاً للاماكن ذات الضغوط الهائلة في القاع ، فلو ارتفعت الى الأعلى لانفجرت عروقها وماتت .

* * *



* هناك كثير من الأسماك ينبعث ضوء من أجزاء مختلفة من أجسامها ، يهديها الطريق . هنالك أحياء على شكل نجوم متلألئة بضوء أخضر ، وثعابين مائية يصدر عنها نور كهربائي أبيض ، وسرطانات لها قرون استشعار تنفجر منها موجات ضوئية زرقاء ، ومخلوقات أخرى كالمنارات الصغيرة ، ترسل في الماء شعاعاً أصفر أو أحمر أو أخضر . وهذه المخلوقات المضيئة تعيش على بعد « ١٢٠٠ متر » تحت سطح الماء ، وقد وجد بينها نوع من حيتان سليمان : Salmon له صَفّ من المصابيح الطبيعية ممتد على طول جسـمه ، ونوع آخر من السمك الأسود له صفان من المصابيح الحمراء ، ومئات من البقع المضيئة . وهناك أسماك ضخمة مخيفة تتحرك كأنها كتل متوهجة ... وفي بعض الأحيان تتجمع في بعض الأماكن مئات الملايين من الأجسام والمخلوقات الصغيرة المضيئة ، فيصبح قاع البحـر أشبه ما يكون ببساط من نور .

* ومخلوقات أخرى على وجه البسيطة تعطي نوراً :

ـ الخنافس المضيئة : تعطي الأنثى منها وهجاً أخضر ، بينما يكون ضوء الذكر من نوع أبيض زاه ، وكلاهما يعد من عجائب الطبيعة ، ونحن حين ننتج النور نفقد الكثير من الطاقة الحرارية . ولكن هذه الحشرات المتواضعة ، تعلمت كيف تنتج ما يسميه العلماء « بالضوء البارد »[1] .

ـ كذلك هناك أنواع من الجمبري التي تسكن أعماق البحار تنتج: « الضوء البارد » .

ـ الحشرة النارية : حشرة في أمريكة الجنوبية ، ينبعث من طرفيهـا ضوء أحمر ومن جانبيها ضوء أخضر .

ـ وبعض الاسماك المضيئة ، تستطيع أن تطفىء نورها إذا اقترب منها عدوها . مثلها في ذلك مثل الديدان المضيئة : Glow Worm ، التي تعيش على سطح الأرض ، فهي تطفىء نورها الاخضر عند ذيلها إذا أحسَّت بالخطر .

(١) دنيا الحشرات ، صفحة : ٩٦ .

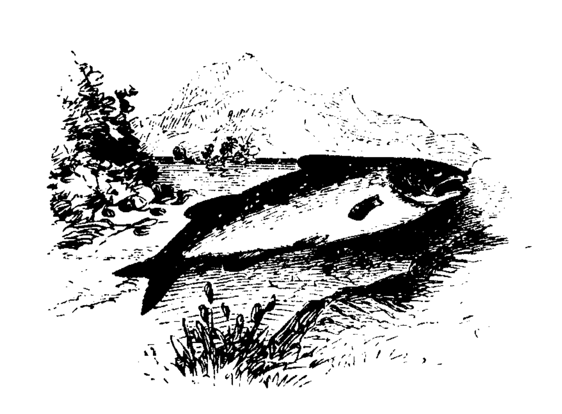


* هذه الأحياء التي تصدر نوراً ، تملك سراً لم يتوصل الإنسان لمعرفته الى الآن ، وكشف هذا السر سيكون له أثر اقتصادي خطير ، فالإنسان يصطنع النور بحرق الفحم أو البترول أو المواد الكيميائية ، وفي كل هذه الحالات تضيع أقسام كبيرة من الطاقة على شكل حرارة .

ـ « ولكن هذه الأحياء تبعث النور صرفاً نقياً ، غير مصحوب بحرارة، ولا ندري كيف يتيسَّر لها تدبير هذه الظاهرة العجيبة ! »[1] .

أليست الطبيعة ملأى بعجائب محيِّرة مدهشة ، تدل على عظمة الخالق العليم القيُّوم ؟ :

« ما قَدَرُوا الله حَقَّ قدره ، إن الله لقويٌّ عزيز »[2] .



---

(١) غرائز الحيوانات ، صفحة : ٦٢ .

(٢) سورة الحج ، الآية الكريمة : ٧٤ .

وَعِندَهُ مَفَاتِحُ الْغَيْبِ لَا يَعْلَمُهَا إِلَّا هُوَ ، وَيَعْلَمُ مَا فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ
وَمَا تَسْقُطُ مِن وَرَقَةٍ إِلَّا يَعْلَمُهَا ، وَلَا حَبَّةٍ فِي ظُلُمَاتِ الْأَرْضِ ،
وَلَا رَطْبٍ وَلَا يَابِسٍ إِلَّا فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ .

(الأنعام : ٥٩)



ادخار قوت الغد

* الادخار شائع عند كثير من الحيوانات :

ــ يصطاد الثعلب الأوز والدجاج وغيرها ، ويخبِّىء ما لا يأكله في مكان أمين ، يعود إليه عندما يشعر بالجوع ، وهو لا يضل عن هذا المخبأ الأمين .

* الكلب الأهلي الأليف :

ــ على الرغم من توافر الطعام لديه ، فإنه يحمل قطعة من العظم ، ويدفنها في أرض الحديقة ، أو في أي مكان آخر !.

* أما السنجاب ، فإنه يجمع طوال الخريف ثمار البلوط ، وأنواع النوى ، ويدخرها في وكره ليتغذى بها أثناء الشتاء .

* والفئران الغيضيَّة (التي تعيش في المجر وآسية) ، تذهب إلى الحقول وتقطع عيدان القمح بأسنانها القوية ، وتنظف الحبوب من القشور،



ثم تحملها إلى سراديب محفورة تحت الأرض • ويستطيع الفأر الواحد ، أن يخزن كمية كبيرة من الحبوب ، وفي الشتاء يبحث الفلاحون عن مخازن هذه الفئران ، ويحملون ما ادخرته فيها إلى بيوتهم للانتفاع به •

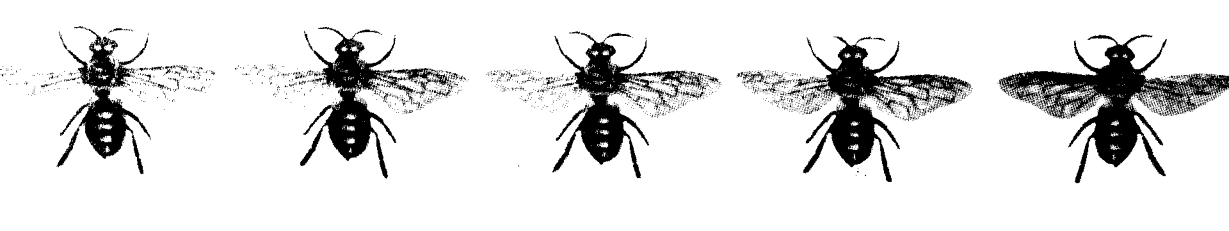
ونوع آخر من الفئران ، يحب أكل الجذور التي تتوافر فيها عناصر التغذية ، فيترقب وقت نضجها ، ثم يذهب إلى الحقول وينبش الأرض حول الجذر ويقتلعه من النبات ، وينظفه مما يعلق به من الشوائب ، ثم يحمله إلى حجره ، وهو يمكنه أن يدخر نحو « ٣٠ رطلاً » من هذه الجذور •

* يتبع النمل في ادخاره طريقة يقف امامها العقل البشري حائراً مبهوتاً • إنه يحمل الحبوب الى مسكنه تحت الارض ، واذا تركت هناك في الرطوبة والدفء مدة من الزمن ، لا تلبث أن تنبت • ولكنه يمنع انباتها بوسيلة خفيَّة غير معروفة ، يعيق نموها دون أن تموت ، أو يصيبها تلف ، وبعد مضي بضعة أسابيع ، يسمح لها بالانبات ، فتنمو ، ويظهر لها جذر وساق صغيران ، وهذا النمو يستلزم تحول جزء من النشا والزلال في الحبوب الى مادة حلوة سكرية ، وبعد أن يستمر النمو مدة من الزمن ، يقطع النمل السيقان والجذور ليمنع النمو ، ويحمل البذور خارج مسكنه ، ويعرضها للشمس لتجف ، ثم يعود بها الى مخزنه وقد أصبحت مادة حلوة الطعم ، يتمتع بها وقت الشتاء •

— ونوع آخر من النمل ، يقطع أوراق النباتات الى أجزاء صغيرة مستديرة ، ويحملها الى بيته ، ويعالجها بطريقة لم يكتشف سرّها حتى الآن، ويتركها في مكان رطب ، فتصبح مزرعة صالحة لنمو الفطريّات التي يستعين بها النمل في غذائه !

— الإنسان الذي لا يدخر لمستقبله نقول عنه إنه لا يملك عقلاً وفكراً، فكيف بهذه الحشرات التي تحسب حساب وقت عصيب ، ألا تملك ادراكاً وفكراً ؟ !!!•

﴿وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ، ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا، يَخْرُجُ مِن بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ، فِيهِ شِفَاءٌ لِّلنَّاسِ، إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ . (النحل: ٦٨-٦٩)



مُدُنٌ مُنَظَّمَةٌ



* لن تتكلم عن فائدة النحل التي لا تقدّر ، فالمقالات في صحف ومجلات العالم ، شرقه وغربه ، تتوالى عن فائدة النحل وعسله ، حتى إن العديد من الدول أنشأت مجلات خاصة لدراسة النحل والعسل . فالولايات المتحدة فيها مجلة اسمها : « النحل » ، تصدر عن مخبر الأبحاث في فيلادلفيا . وفي الاتحاد السوفياتي مجلة اسمها : « المنتجات النحلية » . فأكبر دول العالم ، لها هذا الاهتمام العظيم بالنحل وعسله ، خصوصاً بعد أن عرف العلماء فوائد العسل الطبيّة ، مصداقاً لقوله تعالى : « فيه شفاء للناس » .

هذا ... والنحل وحده يقوم بأكثر من نصف عمليات التلقيح الخلطي،



التي ينتج عنها نحو بليوني دولار من المحاصيل في الولايات المتحدة كل عام • وعلى ذلك يخبرنا العلماء أنه في مقابل كل كمية من العسل والشمع ينتجها لنا النحل ، وتقدَّر بخمسة دولارات ، فإن دور النحل في انتاج بذور المحاصيل يقدَّر بمائة دولار على الأقل[1] ، وذلك عند جنيه الكمية التي قُدِّر ثمنها بخمسة دولارات • ومن بديع صنع الله ، ومن الاشياء التي تدل عليه سبحانه وتعالى : أن النحل عندما يخرج في أول النهار ليمتصَّ رحيق الأزهار ، ويرجع به الى الخلية ليضعه فيها ، يبقى طيلة النهار لايفتح من الأزهار إلا هذا النوع ، وهذا يريح النحل ، فلا يعوزه أن يحتال في فتح زهرات من نوع آخر فيطول عناؤه •

ويفيد البشريَّة ••• حيث يعلق بأرجل النحلة وجسمها من حبيبات طلع الذكور من النبات فاذا وصل الى زهرة أخرى انثى ، علِقَ بها بعضُ ذلك الطَلْع • فأثمر ذلك النباتُ لحصول الإلقاح بهذه الرحمة العجيبة التي خصَّ بها الله خلقَه •

والأغرب من هذا كله ، أن نحل الخلية كلها ، يختصُّ كلَّ يوم بنوع من الزهر معين ، وينتج عن هذا أن أية نحلة تدخل إلى خليةٍ غير خليتها • سرعان ما ينكشف أمرها ، ويُدْرِكُ جميعُ نحل الخلية أنها غريبة عنه • ومَرَدُّ ذلك الى الخاصيَّة التي تنفرد بها النحلة ، والتي تجعلها تُميِّزُ ــ بواسطة الرائحة ــ ، التي تكسبها من نوع زهرة ذلك اليوم ، بين زميلاتها في الخليَّة ، وبين نحل الخلايا الأخرى ، فكأن الزهرة التي تختارها الخلية في كل صباح ، كلمة سر خاصة بالخلية •

ومَنْ لم يخرج لجني الرحيق من نحل الخلية ، يتميَّز هو الآخر برائحة العاملات اللواتي خرجن للجني ، لأن من عادة أفراد الخلية التي تعيش في خلية واحدة ، أن تتقاسم جميع كميات الطعام التي تدخل الى الخلية ، فعندما تحصل نحلة على حبةٍ من السكر ، وعلى كمية من رحيق الازهار ،

---

(١) دنيا الحشرات ، صفحة : ٧١ .



فإنها تتقاسمها مع سائر أفراد الخلية • ونظراً لأن جميع أفراد الخلية تأكل طعاماً متشابهاً ، فان رائحتها تكون متشابهة مما يجعلها قادرة على تمييز رائحة أي دخيل عليها •

* — ومن عجائب النحل أيضاً :

— أن لجناحي النحلة الصغيرين جداً بالقياس الى جسمها وبمقارنتهما بسائر الحشرات الطائرة ، خزانات وقود اضافية ، لأنهما تحتاجان إلى طاقة هائلة من أجل الطيران ، وهي تحصل على هذه الطاقة من : « حامض البيروفيك » ، الذي تفرزه خلاياها بعد نفاد السكر منها ! •

ألا إن عناية عاقلة حكيمة ، نسّقت بين قِصَر الجناحين ، والتزويد بالطاقة من « حامض البيروفيك » • فلو لم تزوّد بهذه الخزانات ، لما استطاعت اعطاء الانتاج الممتاز ، لأنها تبتعد عن الخلية ، وتنتهي من جني الأزهار القريبة فقط ، بزمن قصير ، ولما تمّ الالقاح على نطاق واسع كبير !•

— وعندما تفقد مملكة النحل ملكتها ، فإن « الشغالة » أو العاملات بتعبير آخر ، يَقُمْنَ بايجاد ملكة جديدة من أجل الابقاء على وحدة المملكة • ففي هذه الحالة تختار الشغالة واحدة من مئات البيض الذي تمتلىء به الخليّة ، والتي لا تختلف عن أية بيضةٍ أخرى في شيء ، ثم تولي هذه البيضة عناية خاصة ، فتزيل البيض الذي حولها ، لكي تفسح لها مكاناً يتنفق و « عظمة » الملكة المقبلة •

وعندما تفقس البيضة تولي الشّغالةُ اليرقةَ عناية شديدة ، وتطعمها كميات مركزة من الغذاء الملكي • وتظل اليرقة تنمو حتى تظهر لها أجنحة ، وعندئذ تتخذ الشكل المميز للملكات[1] •

* * *

هذا ••• والنحلة العائدة الى خليتها ، تسير بخط مستقيم ، هو أقرب

---

(١) الأهرام : ٢٠ أيار ١٩٦١ .



خط بين مكانها ومكان خليتها رغم بعده ! فكيف تهتدي الى السير بخط مستقيم من مكان عودتها الذي يتراوح بعده من نصف ميل الى أربعة أو خمسة أميال ثم من أفهمها أن الخط المستقيم هو أقرب مسافة بين نقطتين ؟!.

— وللنحلة « قرون استشعار » عليها آلاف من البقع الدقيقة ، تعمل عمل أعضاء الشم والسمع ، وتغطى قرون الاستشعار بشعر ناعم يساعدها في تلمس طريقها في الخلية المظلمة ، وكذلك تستعمل قرون الاستشعار في التخاطب . فعندما تتقابل اثنتان من الشغالة تتشابك قرون استشعارهما كما يحدث عندما نصافح يد الصديق ، وفي بعض الأحيان يبدو أنها تتفاهم بلغة خاصة بها[1] .

— « وعادة لا تغامر الشغالة بالابتعاد أكثر من نصف ميل ، ولو أنها قد تستطيع أن تقطع نحو أربعة أو خمسة أميـال في رحلتها . ويمكنهـا الطيران بسرعة خمسة الى ثمانية أميال في الساعة . وقد تحصل بعد ثمانين ألف رحلة على رحيق يكفي لانتاج رطل واحد من العسل ، وإذا ماضمّت هذه الرحلات معاً ، لكانت كافية لدوران النحلة مرتين حول العالم ، ويالها من مسافة في سبيل رطل واحد من العسل »[2] .

— يلزم للنحل أن يستهلك من ثلاثة إلى عشرين رطلاً من العسل كي تنتجَ رطلاً واحداً من الشمع . وهذا الشمع تفرزه غدد خاصة موجودة في بطن الشغالة ، ويتجمع في تجاويف زودتها بها « عناية حكيمة » . وعندما يمضغ الشمع ، ويختلط بلعاب الشغالة يمكن بسطه في شرائح رقيقة ، ومن هذه الشرائح تبني الشغالة حجرات أقراص العسل التي تكون سداسية الشكل دائماً . ويقول علماؤها : إن بناء الحجرة بهذا الشكل ، يعطي أكبر فراغ ممكن ، بأقل كمية من مواد البناء[3] ...

---

(١) دنيا الحشرات ، صفحة : ٦٤ .

(٢) دنيا الحشرات ، صفحة : ٦٦ .

(٣) دنيا الحشرات ، صفحة : ٦٦ — ٦٧ بتصرف .



● فبأي الأدوات الهندسية تبني النحلات أقراص العسل السداسية ؟! وبأي نور تهتدي الى عملها الدقيق وسط ظلام الخليَّة المطبق ؟!

ومن الذي أوحى اليها أن هذا الشكل السداسي يُعْطي أكبر فراغ ممكن بأقل كمية من مواد البناء ؟ !

« هذا خلق الله ، فأروني ماذا خلق الذين من دونه ، بل الظالمون في ضلال بعيد »[1] .

* * *

ومن بين الحشرات جميعاً ، يتشابه النمل مع الإنسان في العادات . إنه يبني المدن ، ويشق الطرق ، ويحفر الأنفاق ، ويخزن الطعام في مخازن أو صوامع أو مستودعات خاصة به . وبعض أنواعه تُقيم الحدائق ، وتزرع النباتات أيضاً . ومن النمل نوع يحتفظ بمواشٍ خاصة به ويرعاها ... بل ، إن النمل أيضاً تَشِنُّ قبائله الحروب بعضها على بعض . ويأخذ المنتصر أسرى من النمل الضعيف المنهزم . وبالاختصار فللنمل مدنية غريبة تخصه .

❋ ومن الحقائق العلمية عن النمل :

ـ إنه يستأنِسُ الحشرات ، « ولقد وجد نحو ألفي نوع من هذه الحشرات المختلفة داخل مساكن النمل الذي نجح في استئناس العدد الكبير من الحيوانات المختلفة أكثر مما استأنسه الإنسان »[2] .

ـ يحب النمل مادة حلوة هي « الندوة العسلية » التي يلحسها

---

(١) سورة لقمان ، الآية : ١١ .

ويراجع للاستزادة في المعلومات عن النحل :

❋ كتاب « النحلة تسبح الله » للاستاذ محمد حسن الحمصي .

❋ وكتاب « العسل » للدكتور محمد نزار الدقر .

(٢) دنيات الحشرات ، صفحة : ٨٠ .



من الاوراق وقطع الاشجار ، ولكن هناك حشرات أخـرى ، خصوصاً « المَنّ » تتخمُ نفسها بهذا السائل الحلو • ولهذا يستخدمها النمل في جمع هذا الرحيق • فيجلب النملُ بيضَ المَنِّ الى عشه • وعندما يفقس ، يحمله الى الخارج ويضعه على النباتات التي تفرزه « الندوة العسلية » ، وعند حلول الليل يقوده ثانية الى بيته ، تماماً كما يفعل الفلاح عندما يعود بأبقاره من المراعي كي يحلبها • وحينما تمسح النملة ظَهْرَ حشرةٍ من المن ، تفرز هذا السائل الحلو • ولقد لوحظت حشرة منها وهي تعطي ثمان وأربعين نقطة من الرحيق خلال ٢٤ ساعة ، وربما كانت هذه هي صاحبة الجائزة الاولى بين « أبقار النمل » •

• وقد بلغ حسن التدبير بالعمل ، الى درجة أن النمل يبني حجرات خاصة لما يحتفظ به من حشرات المن ، تماماً كما يبني الفلاح زريبة لأبقاره • فلا غرابة أن يُسمى : « النمل الحلاّب » •

ــ وعساكر النمل الأبيض ، أكبر حجماً من الشغالة ، ورؤوسها كبيرة صلبة • وعندما تهاجم مدينة نمل أخرى ، تتجمع أفراد العساكر عند المدخل• وهناك تتكوّم الواحدة فوق الأخرى ، ولا يظهر منها إلا رأسها • وبهذه الطريقة تكوّن جداراً حيّاً •

وهناك عساكر أخرى لها منقار طويل ، وحينما يهاجمها النمل العادي ــ وكثيراً ما تحدث بينها المعارك ــ تفرز العساكر ذات المنقار سائلاً لزجـاً يلتصقُ بعنق عسكري النمل كالصمغ ، وأثناء محاولته تحرير عنقه ، يفقد الرغبة في القتال ويستسلم[1] •

ــ من شغالة النمل صنف معين يصبح بمثابة براميل حيّة لخزن الرحيق، وعصارة بعض الاشجار والنباتات • وهي تمتلىء بهذا السائل الحلو حتى تنتفخ معدتها « كالبالون » الصغير ، وتتعلق في سقف العش عاماً بعد عام • وتملؤها الشغالة الاخرى بالرحيق ••• وربما لا نجد مثل هذه التضحية بالنفس في أيِّ مجتمع آخر[2] •

(١و٢) راجع كتاب : « دنيا الحشرات » ، صفحة : ٧٨ وحتى صفحة:٨٨



* فكيف يتاح لذرات المادة التي تتكون منها النملة ، أن تقوم بهذه العمليات المعقدة ؟! .

قال تعالى في محكم التنزيل :

« وكأيِّن من دابةٍ لا تحملُ رزقها ، اللهُ يرزُقُها وإياكم ، وهو السميع العليم » .

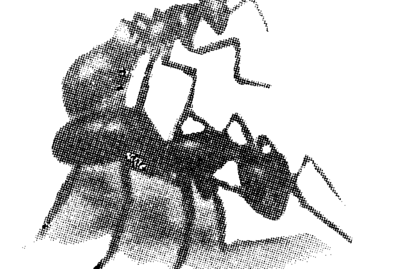
(العنكبوت : ٦٠)



قَالَتْ نَمْلَةٌ : يَا أَيُّهَا النَّمْلُ ادْخُلُوا مَسَاكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ

(النمل : ١٨)





أهي لغة تفاهم

* « أسرعوا إلى أعلى الشجرة » ، هذا ما تأمر به الدبَّةُ صغارها ، وعلى الفور ، يُطيع الصغار المدرَّبون الأمرَ ، بينما يكون دبان شرسان مشتبكين في معركة عنيفة . وهنا يكون الصغار في مأمن ، وفي أفضل مكان لمراقبة مصارعة الموسم بين الدببة !.

* * *

* تتخلَّف دجاجة الغاب الملاويَّة عن بقية أفراد الجماعة ، لكي تضع بيضتها ، ومتى أتمَّت وضع البيضة ، نقنقت بصوت مرتفع ، ويردُّ عليها الديك بصياحه لكي يعرِّفها بمكان الجماعة ، وبذلك تستطيع أن تجد طريقها إليها !.

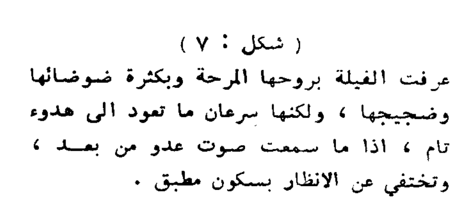
* * *

* إذا اجتمع فيلان في مكان ما ليأكلا ، فإنهما لا يتعاركان ، بل على العكس ، يحيي الواحد منهما الآخر برفع خرطومه إلى أعلى ، وبعد أن ينتهيا من تناول الطعام ، يرفع كل منهما إحدى ساقيه الأماميتين ، وينحني لزميله !!

* * *



* وعلى ذكر الفيلة : للفيلة نظام محكم تتبعه عندما تريد الشرب ، ففي سكون الليل ، يخرج قائدها من الأدغال التي اتخذتها مخبأ لها . ويمشي نحو غدير الماء في خفة وهدوء ، حتى لا يكاد يسمع دبيب أقدامه على الأرض ، أو احتكاك جسمه بأوراق الأشجار ، ثم يقترب من الماء ، ويقف هناك مدّة من الزمن رافعاً أذنيه إلى الأعلى نيلتقط أخفت الأصوات ، وبعد أن يطمئن قلبه ، يعود إلى رفاقه ليصطحب معه خمسة من الفيلة ، ويضع كلاً منها في مكان خاص للحراسة والمراقبة ، فيفهم كل منها مهمته ، ثم يعود ثانية إلى الأدغال ، ويجمع حوله القطيع ، ويخرج به في حذر وصمت ، حتى يصل إلى الحراس ، وهناك يترك القطيع ويمشي وحده نحو الماء ، ويقف بقربه مدة وجيزة منصتاً يقظاً ، حتى إذا اطمأن الى سلامة المكان تمام الاطمئنان ، أعطى إشارة الى القطيع الذي ينساب الى الماء ويروي ظمأه ، ويرحل مسرعاً الى الأدغال ، وبعد ذلك يأتي دور الحراس ، فترد الماء فرادى ، وكلما شرب أحدها ، عاد الى مكانه في الحراسة ، وأخيراً



(شكل : ٧)
عرفت الفيلة بروحها المرحة وبكثرة ضوضائها وضجيجها ، ولكنها سرعان ما تعود الى هدوء تام ، اذا ما سمعت صوت عدو من بعد ، وتختفي عن الانظار بسكون مطبق .



ينزل القائد الى الماء ، ويأخذ نصيبه منه ، ثم يجمع الحراس ، ويعود بهم أدراجه ليلتحق بالقطيع !! •

وإذا وقع في أثناء هذه المناورة حادث يثير الشك ، كسقوط غصن من شجرة ، أو اضطراب غير مألوف في الماء ، لجأت الفيلة الى الفرار ، إلا أنها لا تنسى أن بينها صغاراً قد تزل أقدامها وتموت ، ولهذا تحرص على وضع كل صغير منها بين فيلين كبيرين ، يدفعانه بينهما أثناء فرار القطيع ، ويحولان بينه وبين السقوط ! !

* * *

* إذا أراد قطيع من الغزلان أن ينزل في مرعى خصيب ، أوفد إليه فرقة صغيرة من الروّاد للاستكشاف ، فتحوم حوله بحذر ، وتفحص مايحيط به من جهاته الاربع ، وتشم رائحة الهواء والأرض لتتأكد من أنه ليس هناك حيوانات مفترسة مختبئة عن كثب • فاذا ما اطمأنت الى المكان ، أقبل القطيع بأجمعه بأمر من فرقة الرواد ••• والرائد لا يكذب أهله ! وأخذ يروي ظمأه ، ويشبع جوعه تحت حراسة مستمرة من الرواد • ثم ينقطع بعض الأفراد عن الغذاء ويعدّون أنفسهم للحراسة ويعفون الرواد الأوائل من مهمتهم ، حتى يتاح لهم أن ينالوا نصيبهم من الطعام •

* * *

* يقول خبراء دراسة الطيور ان العصافير كثيراً ما يحذر بعضها بعضاً عن طريق الزقزقة ، كأن يقول أحدها لآخر دخيل عليه : احذر فهذه المنطقة خاصة بي ، أو يقول لأحد رفاقه : انتبه فإن صقراً يحلّق فوق رأسك ، أو : خذ حذرك من الحية التي تتسلق أغصان الشجرة •

وكذلك فان العصافير البالغة تتحدث الى صغارها بالزقزقة أيضاً ، فهي تأمرها بالهدوء والكف عن الشقاوة ، أو بالاحتياط من أيّ خطر يحدق بها •

بيد أن ذلك لا يعني أن كل ما تصدره العصافير من أصوات له معنى ، فكثيراً ما يزقزق العصفور أو يغرد لمجرد التسلية والمرح كما يفعل الإنسان أحياناً •

من يحترس من الأعداء ... لا يفترس .



صراع من أجل البقاء

❋ يطل حوت كاليفورنيا الرمادي برأسه الضخم ، ويتلفّت فيما حوله: ليعرف ما إذا كان هناك مالا يسره ، إذ أن هناك جماعة من الأعداء « الحيتان السّفاحة » ترقبه •

ولذلك يقضي وقته مختفياً تحت سطح الماء • وعندما يضطر للصعود ثانية إلى وجه الماء كي يتنفّس ، فإنه لا يبدي من جسمه فوق الماء أكثر مما يسمح لخياشيمه باستنشاق الهواء ببطء ، وهدوء ، ومتى ابتعد عن الأعداء بضعة أميال ، عاد إلى الظهور فوق سطح الماء بصورة طبيعية ، وصار الماء يندفع بقوة من أعلى جبهته بكميات كبيرة ، وبصوت مرتفع ، لقد احترس فلم يُفتَرس !

* * *

❋ لا يكاد يحل فصل الصيف ، حتى يبدأ العراك بين ذكور ذلك النوع من السمك المعروف باسم « شوكي الظهر » • والخطة المتبعة في هذه المعارك هي المرور من تحت الغريم ، ومهاجمته بالأشواك التي تكاد تكون في حِدّة شفرة الحلاقة •

وهذا السمك يبدي بطولة في القتال ، ولكن إذا اضطر أحد الذكور إلى ترك الميدان ، فإن شعوره بالخزي يكون قوياً بحيث يجعله يختفي



عن الأنظار ولا يشترك في رقصات الغَزَل التي تعقب المعارك ، فيا للحسرة بعد الكسرة[1] ! •

* * *

❊ تجدُ الجماعة من الكلاب في طلب احدى الذئاب الأمريكية ومعهـا صغيرها • وبينما كان الطريدان مغرقان في الفرار أمامها ، غَيَّرت الأم اتجاهها بشكل مفاجيء ، واندفعت مخترقة جماعة الكلاب • وأثناء الارتباك الـذي أحدثته هذه المباغتة ، تمكَّن الذئبُ الصغير من الفرار ، بينما راحت أُمـه تقود جماعة الكلاب في اتجـاه آخر • إنها خطة حكيمة مُبَيَّتَة" مدروسة ، أليس كذلك ؟ !

* * *

❊ تفاجأ الجماعة من الزراف بالخطر الماثل أمامهـا • فتنتظرُ القرار الذي يتخذه قائدها ، موضع ثقتها • وتتبع الزعيم وهو يقودهـا إلى داخل الأدغال الشوكية ، حيث لا تجرؤ الضواري على الدخول •

ــ لقد سَلَّمت للزعيم قائدها أمر نجاتهـا ، فأفلح أن يدفع الخطـر المـاثل ! !

* * *

❊ ينبطح الأرنب أرضاً ، ولا يأتي بأية حركة ، بمجرد ظهور أية بادرة تنمُّ عن الخطر ، وفي الوقت ذاته تجحظُ عيناه ، ليتمكن مـن استكشاف منطقة الخطر وهو جاثم رابض[2] • ثم ترتفـع أُذنـاه ببطء لتلتقطا أخفت الأصوات ، التي تبعث على الريبة • ومتى تأكد من زوال الخطر ، انطلق يعدو مسرعـاً •

---

(١) الأهرام ، عدد يوم ٣١ اكتوبر « تشرين الأول » ١٩٦٠ .

(٢) يرى الارنب في جميع الجهات تقريباً ، ما عدا زاوية خلفية بسيطة فقط لا يستطيع أن يرى من خلالها .



— إنها خطة دفاع ناجحة أمام بادرة خطرة ! !

* * *

❊ وسيلة الظبي في دفاعه عن نفسه قرونه ، ولكنها تسقط في الربيع والصيف ، فيهجر أنثاه التي تأوي إلى مكان أمينٍ مع صغارها . ويلجأ هو إلى بقعة مُنعَزِلةٍ في وادٍ أو غابةٍ ، فيعيش بعيداً عن التدافع والتنازع .

ولكن بعد ظهور قرونه جميعها ، يعود في الخريف والشتاء إلى العمل ، وإلى أُنثاه التي تغادر مكانها المنعزل أيضاً ، حيث يكون أطفالها قد كبروا... ففي فترة سقوط قرونه « تعفيه الطبيعةُ »(1) مؤقتاً من واجب الدفاع عن الأنثى والصغار .

لقد سقط السلاح فاعتزل !

* * *

❊ « حشرة العود : Stick Insect » ، يبدو فيها « جلالُ الطبيعة »(2) ، فيما نسميه بالتقليد الواقي . فتقليدها للحشائش اليابسة ، يكاد يكون تاماً من جميع الوجوه بالشكل واللون . لأن محافظتها على حياتها تتوقف على قوتها على الظهور بمظهر الوسط الذي توجد وتقيم فيه . وقد بلغت فيها هذه الظاهرة حدَّ الكمال ! .

إنها تعيش في البلاد الحارة ، وتقضي النهار بطوله فوق الكلأ والأعشاب الجافة ، دون أن تتحرك أو تشعر العين بوجودها . وعندما يقبل الليل ، تسعى لرزقها ، فتنساب كالعصا المتحركة ، لتقتات بالحشائش وأوراق الشجر .

ولكن هنالك نوعاً من هذه الحشرات ، لا يقنع بالتقليد للمحافظة على كيانه ، ويلجأ إلى وسيلة أُخرى يدافع بها عن نفسه ، فإذا قُبِضَ عليه ، أو أُثير ، فرز جسمه سائلاً ساماً ! .

إنه التقليد الواقي .

* * *

---

(1) هذا تعبير : « غرائز الحيوانات » ، صفحة : ١٢ .
(2) هذا لفظ : « غرائز الحيوانات » ، صفحة : ٤٢ .



* مِنْ طباع الذئب :

ــ إذا حَفَرَ له الإنسانُ فخاً ، ليصطاده ، نظر إلى الحفرة المموَّهة باحتقار ، وابتعد عنها .

ــ وإذا وُضِعَ في طريقه طُعْمٌ مسموم ، تجنَّبه ولم يمسَّه .

ــ وعندما يكون وحيداً ، يغلب عليه الحذر ، بينما إذا سار في قطيع ، فإنه يضحي بنفسه في مصلحة المجموع .

ــ لكل قطيع من الذئاب قائد وكشافة يسترشدون بحاسة الشم للاهتداء إلى مواقع الفريسة ، ثم يوجهون القطيع نحوها . وقد يلجؤون إلى مناورة حربية طريفة ، فيضعون أنفسهم فى موقع ملائم ، بحيث تحمل الريح رائحتهم إلى الفريسة ، فتفزع وتفر بسرعة ، مبتعدة عن المكان الذي هبت منه الرائحة. ولكنها لا تدري أن أفراداً من القطيع قد كمنوا من قبل في الطريق الآخر ، واختبأوا فيه انتظاراً لمرورها والفتك بها .

إنها مناورة حربية طريفة وناجحة ! ! .

* * *

* حشرة غريبة تُسمَّى (خنفساء المدفعيَّة) ، إذا طاردها عدو أكبر منها ، تهرب منه بعد أن تُطْلِق في الجو شيئاً قليلاً من سائل يتحوَّل إلى بخار أزرق ، له رائحة مُنَفِّرَة(١) .

ــ وتفرز (خنفساء الفقاقيع) ، سائلاً زيتياً أصفر من مفاصل الأرجل، ومن خواص هذا السائل ، أنه لاذع كالحموض الكيميائية(٢) .

* * *

(١) دنيا الحشرات ، ص : ٣٨ ، فرديناند لين ، المؤلف يعيش في منزل عتيق يطلِقُ عليه زواره اسم : « بيت الحشرات » ، لأن جدرانه مغطاة بعينات الحشرات المصبَّرة . اهتم بالحشرات منذ طفولته ، وازداد هذا الاهتمام المبكر، عند دراسته البيولوجية في الجامعة ، ثم قام برحلات كثيرة جَمَعَ بها الحشرات من مختلف أنحاء العالم .

(٢) دنيا الحشرات ، ص : ٣٨ .



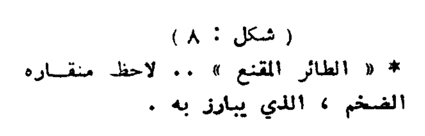
* حياة الغربان مليئة بالعادات الطريفة ، ومن أكثر عاداتهـا طرافه ، حيلتها لمواجهة صقر كبير ، أو بومة ، أو ثعلب ... إذ تتجمع وتكثـر من الصياح المرتفع المنكر ، الأمر الذي يؤدي بذلك الغريب المناوىء إلى أن يغادر المكان فزعاً . وهي قد تفعل هذا بسبب خوفها مما قد يحدث ، لو أن أحـد هذه الأعداء هجم على أحد الغربان .

ولذا ... فإن أول غراب يلحظ عدواً مهاجماً ، يولول طالباً النجدة ، فتقبل بقية العشيرة وقد ملأها الغضب ، لتقوم بهجوم جماعي عظيم[1] .

* * *

* يعيش في أمريكة الوسطى ، طائر يُعرف باسم : « الطائر المقنع » ، لأن الجزء الأمامي من منقاره مغطى بطبقة ذات لون داكن تشبه القناع .وأغرب ما في هذا الطائر ، أنه يمارس لعبة أشبه ماتكون ، بلعبة المبارزة التي يمارسها الآدميون ، حيث يقف الواحد منها في مواجهة آخر فـوق غصنين متقاربين لإحدى الأشجار ، ويبدأ كل منهما بالتلويح بمنقاره للطائر الآخـر دون أن





(شكل : ٨)
* « الطائر المقنع » .. لاحظ منقـاره الضخم ، الذي يبارز به .

يهتزّ جسماهما ، ودون أن يصيب منقار أحدهما جسم الآخر بسوء .ويتصادم المنقاران فيحدثان صوتاً أشبه ما يكون بصوت صليل السيوف ، ويبدو لكل من يشاهد هذه المبارزة أن ثمة قواعد متفقاً عليها بين الطائرين ، يتبعها كـل منهما بدقة تامة[2] .

* * *

(١) كتاب « الطيور » ، صفحة : ٧٤ .
(٢) الأهرام ، زاوية حقائق في عدد : ١٩٦١/٣/١٢ .



وبعـــد •••

* إنه صراع من أجل البقاء •••

ـ « الحوت الرمادي » : احترس فلم يُفتَرَس •

ـ والسمك « شوكي الظهر » مسلح للدفاع عن نفسه بأشواك حدتها كحدة شفرة الحلاقة •

ـ إحدى الذئاب ••• ناورت وغامرت وخلّصت صغيرها في خطـة حكيمة صائبة •

ـ الزراف : دخل أدغال الأشواك بأرجله الطويلة العالية ، فلا يتـأذّى منها ، فأَمِنَ الضواري الأعداء ، التي لا تجرؤ على الدخول في هذه الأدغال الشوكية •

ـ الأرنب : خطته الدفاعية مُعِدّاتها كافية :

● الأُذنان فيه : هوائي لاقط حساس ، حيث تدوران في الاتجاهات جميعها ، وتلتقط أيّ صوت منخفض •

● ونظر ثاقب في كل اتجاه تقريباً •

ـ الظبْيُ : في فترة سقوط سلاحه يعتزل ، ويترك أنثاه وصغارها في مأمَنٍ منزوٍ ، ويعفى مؤقتاً من واجب الدفاع عن الأنثى والصغار ، حتى تنمو من جديد ، فيلتم الشمل •

ـ حشرة العود : قدرة على التقليد والتمثيل للحفاظ علـى الحياة ، وسائل سام لمن تحدثه نفسه فى المساس بها •

ـ حيلة وخطة الذئاب في اصطياد وقنص الفريسة ، وتضحية أحدهـا في مصلحة المجموع •

ـ تمويه « خنفساء المدفعية » برائحة منـفّرَة ، أو بأحماض لاذعـة بالنسبة : « لخنفساء الفقاقيع » •



ـ تضامن الغربان أمام الخطر المتوقَّع أو المحدق ، بصياحها المرتفـع المنكر ، وتلبية العشيرة ـ مما في مدى السمع ـ كنجدة .

ـ الطائر المقنَّع : ودقة تامة في قواعد المبارزة ...

✱ أوليس هذا كله ، معجزات في الخَلْقِ ، تدل على عظمة وجلال الخالق ، التي تتراآى أمام كل ذي فكر موضوعي ، يرفض كمـا رفض العلم المصادفة !

هل يكفي قولنا لتفسير كل ما سبق : إنها غريزة !! ؟ .

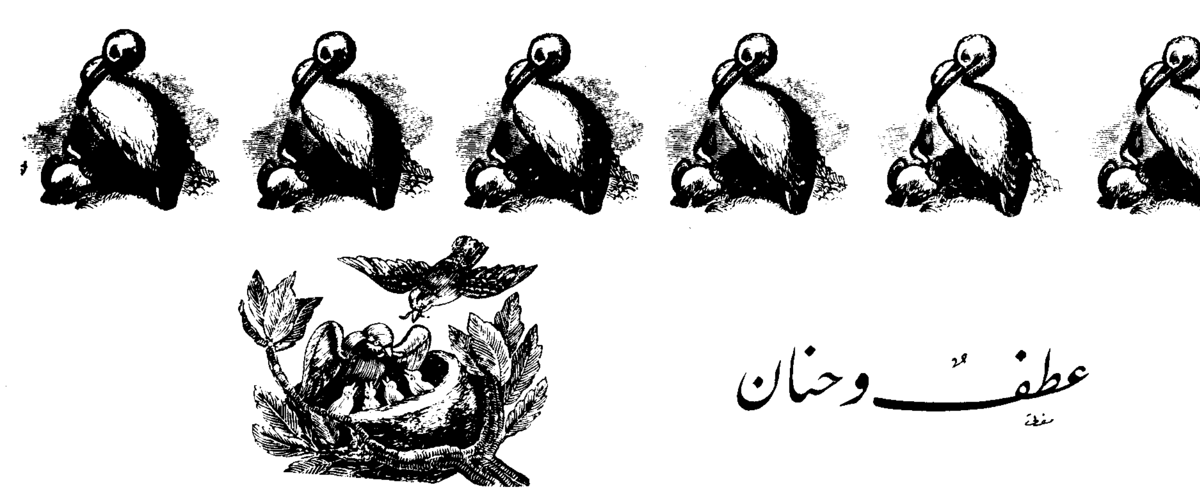
هل نهرب من حقائق دالة على : التقدير الإلهي ؟!

« ذلكَ تقديرُ العزيزِ العَليم » .



إِنِّي تَوَكَّلْتُ عَلَى اللَّهِ رَبِّي وَرَبِّكُم ، مَا مِن دَابَّةٍ إِلَّا هُوَ
آخِذٌ بِنَاصِيَتِهَا إِنَّ رَبِّي عَلَى صِرَاطٍ مُّسْتَقِيمٍ.

(هود ٥٦)



عطفٌ وحنان

من المعروف عند الذئاب وحيوان فصيلة الكلاب بصفة عامة ، أن الكبير البالغ منها لا يعض الصغير مهما ارتكب من عمل استفزازي ، ولو كان هذا الصغير من الغرباء ، ولكن متى بلغ الصغير أشدّه ، فإنه لا يفلت من العقاب إذا اعتدى على حق غيره !

* * *

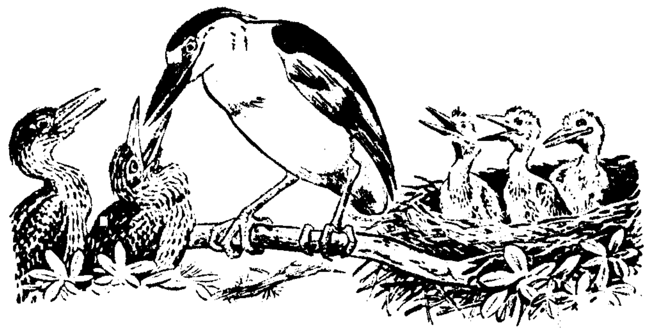
عندما تضايق الخراتيت جيرانها أفراس النهر ، ترحل هذه عن المنطقة وقد تقطع مسافة ٢٥ ميلاً ، لتصل إلى حيث تجد الراحة والسلامة ، وتسير هذه المسافة وهي تحمل أولادها على ظهرها •

* * *

لقد صحا الصغار منذ طلوع الفجر وهم الآن يشعرون بالجوع ، إنهم لا يدركون السر في أن والديهم ــ اللذين أمضيا معظم الليل في الصيد ــ يناما حتى هذه الساعة المتأخرة ، وعندما يرغمهما الصغار على الاستيقاظ من نومهما العميق ، يصطحبان صغارهما إلى حيث توجد بقايا ما اصطاداه أثناء الليـل •

* * *





(شكل : ٩)
أم بلشون الليل تطعم صغاراً آخرين .

تتطلع صغار « بلشون الليل » إلى أمها وهي تطعم صغاراً آخرين على مقربة منهم دون أن يحصلوا هم أنفسهم على شيء من الطعام ، فالايثار قد بلغ بـ « بلشون الليل » أقصى مداه ، ولذلك فهي تطعم الصغار الجياع من الجيران ، وتدع صغارها الجياع ينتظرون الرحلة التالية لتأتيهم بطعامهم ، وهذا عند « بلشون الليل » : « الخبز للجميع » ! ..

* * *

لا يكف كبير الذكور في القطيع من الفيلة عن الجعجعة لكي يظهر بمظهر السيد ، إلا أن قيادة القطيع الفعلية تتولاها الجدة العجوز ، فهي أكثر حذراً وحكمة ، وأقدر الجميع على تجنيب القطيع أية متاعب يمكن أن تطرأ ... فالجدة خير من يعرف !! .

* * *

تشتهر الأرانب بالجبن والخوف من اعدائها ، فهي تفر من عدوها،وتتجنب مواجهته دائماً ، ولكن أنثى الأرنب تتحول إلى حيوان ضار عندما يتعرّض أولادها لأي أذى ، فهي تستطيع ــ مستعينة بأرجلها الخلفية القوية ــ أن تقتل كلباً بعد أن تسدد إليه بضع ضربات مبرحة ، لذلك فإن ما يسمى « ضربة الأرنب القاصمة » ، حقيقة وليست خرافة ...

إن عاطفة الأمومة ، جعلت من جبنها قوة وجرأة !!

* * *



الحوت : أنثاه تلد ولا تبيض ، وتقوم بإرضاع صغارها حتى يشبّوا ويصبحوا قادرين على الحصول على طعامهم معتمدين على أنفسهم ، والغريب حقاً أنه عندما تنتظر أنثى الحوت حادثاً سعيداً يشعر الذكر بذلك !!

* * *

لا يحتمل القطا الجبلي الأوروبي ما يحدثه أطفاله الصغار من صخب وضجيج ،ولذلك يهجر الدار ومَنْ فيها ، وعندما تكبر الصغار بعض الشيء، وتعرف النظام والهدوء ، يعودُ الأب ليحتل المكان اللائق به بوصفه رب العائلة !! .

* * *

تنطلق إناث الفقمة الفيتارية إلى عرضِ البحر في رحلة صيد ، قد تستغرق النهار كله ، تاركة صغارها في دار الحضانة الفسيحة التي يكسوها الجليد ، وعندما تعود الأمهات ، تشق طريقها وسط الألوف من الصغار التي اختلط بعضها ببعض ، وهي لا تخطىء في التمييز بين أبنائها وأبناء غيرها . فبأيِّ شيء ميَّزت كل أم ابنها من بين الآلاف المؤلفة ؟

فمعرفة الأبناء هو ما لا تخطىء فيه الأمهات !! .

* * *

عندما يلوح خطر يهدد حياة صغار الدب الأبيض ، فإن أمها تصدر إليها الأمرَ بأن تمسك بذيلها . في حين أنها لا تسمح لها مطلقاً في غير هذا الظرف الحرج أن تفعل ذلك . فمسك الذيل لا يباح في غير حالة الطوارىء ! .

* * *

في سبيل انقاذ حياة صغار البط البري المعروف باسم : « الشهرمان » ، تقوم الأم بمناورة محكمة وتجعل من نفسها هدفاً لعدوِّها ، وتضحي بحياتها من أجل إبعاد العدو عن صغارها ... وسرعان ما تتبنى هؤلاء اليتامى أم



آخرى ... والأم المضحية بنفسها ، تكون قد سبق لها تبنّي جماعات آخرى من الأطفال اليتامى .

أليس هذا أمومة وتضحية وتكافلاً اجتماعياً ... ورعاية لليتيم ؟! .

* * *

تبلغ عاطفة الأبوة عند البطاريق من النوع المعروف باسم « الامبراطور » إلى الحد الذي يتخاصم فيه الذين لا أولاد لهم من أجل تبني طفل يتيم ...

ويكون من الأنسب لهذا الطفل أن يبتعد عـن ميدان المعركة إلى أن يسوّى النزاع ، ويتقرر من هما الوالدان اللذان يتبنيانه !! .

* * *

قد يخطب القُنْدُس عروساً ، فيتضح له أنها أرملة ولها طفل قد شب عن الطوق ، ولكن الخاطب لا يرى في الأمر مشكلة ما ، فبمجرد أن تَقْبَلَ الأم الشابَ الأعزب زوجاً لها ، يقبل هو أيضاً أن يتبنى الطفل ! ..

وتنسجم الأسرة الجديدة انسجاماً كاملاً .

* * *

قد يبلغ طول « الدب الأبيض » ثلاثة أمتار ، ووزنه سبعة قناطير ، ورغم ذلك يسير على الجليد بسرعة دون أن ينزلق ، ويرجع السبب في ذلك إلى أن باطن قدمه العريضة مزوّدَة بخصلة من الشعر الطويل الخشن الذي يجعلها تثبت فوق الجليد ، ويمنع انزلاقها .

والمبيت الشتوي مقصور على الأنثى التي تدفن نفسها تحت الجليد ، وتقضي شهور الشتاء في سبات عميق . وفي هذه الفترة تلد ، وفي العـادة تضع شبلين ، وتغذيهما بلبنها الذي يتدفق من ثَدْيِها بغزارة . وهي لا تخشى الاختناق تحت غطائها السميك من الجليد ، لأنها تترك فيه منفذاً يتسرّب منه الهواء إليها ، ويظل هذا المنفذ مفتوحاً لا يسده الجليد ، وذلك بتأثير أنفاسها الساخنة والحرارة المنبعثة من جسمها .



وبالرغم من أنها تصوم في أثناء مبيتها الشتوي فإن لبنها يُدِرُّ بغير انقطاع لتغذية ولديها ، وتعتبر هذه الظاهرة من معجزات خلق الله وتقديره ، لأن الطبيعة الصمّاء لا تقدر على القيام بأعمال بسيطة ، فكيف المعجزات ؟ .. مِنْ أين لها أن تُدِرّ بهذا السيل المستمر من الغذاء دون أن تتناول شيئاً من الطعام ؟؟ !! .

لقد أُلهمها الخالق سبحانه ، أن تلتهم في أثناء فصل الصيف كميات كبيرة وافرة من الغذاء الذي يتحول بعضه إلى طبقة سميكة من الدهن تحت جلدها . وفي فصل الشتاء يؤدي هذا الدهن ثلاث وظائف ضرورية لحياتها ولذريتها ، فهو يقيها من البرد أثناء رقادها تحت الجليد ، ويتحول جزء منه إلى غذاء صالح لها ، ويتحول جزء آخر إلى لبنٍ يعول ولديها ...

— « ألا إن في الطبيعة لأسراراً تحار في إدراكها عقول البشر ، ونواميس أُحكم وضعها وتنسيقها[1] » .

وانثى الدب أمٌّ مضحية ، تكرس وقتها لأشبالها ... ويتجنب الدب القطبي الإنسان عادة ، ولكن هذا ليس شيمة دائمة من شيمها ، فالأنثى في سبيل حماية أشبالها تنقلب إلى خطر محقق[2] .

* * *

الدب الوطني : « الكولة : Koala - Koolah » ، يعيش في استرالية ، ويقتات بأوراق أشجار الصمغ الأزرق « اليوكا ليبتوس » ، وأغصانها الصغيرة ، وعندما يحين الوقت لينفطم الصغير ويمنع من لبن أمه ليعيش على أشجار الصمغ الأزرق ، يقع أمر عجيب . ذلك أن جسم الأم يُخرِج كل يومين ولمدة شهر ، ضرباً من خلاصة « اليوكا ليبتوس » ، ويكون خروجه في وقت معين بعد الظهر ، وهو سهل الهضم ، يُعين الصغير على تغيير غذائه ، والانتقال

---

(١) غرائز الحيوانات ، صفحة : ٨٤ .

(٢) المنطقتان القطبيتان ، صفحة : ٦٣ .



منه إلى « اليوكا ليبتوس » النيّء من الأوراق والأغصان(١) ؟

فهل الطبيعة الصماء العمياء ، هي التي علمّت « الكولة » بأنها يجب أن تدرّب ولدها على « اليوكا ليبتوس » بالتّدرّج ، وذلك باعطائه خلاصة « اليوكا ليبتوس » لمدة شهر ، ومن جسمها بالذات كوجبة نظامية كل يوم بعد الظهر ، كمرحلة للتغذي « باليوكا ليبتوس » النيّء ؟؟ !!

فليحكم العقل المجرد النزيه ؟؟

أيصح عقلاً ، أن عقلاً مبدعاً قد أوجدته طبيعة عمياء ؟

* * *

انثى الفيل هادئة وديعة ، ولكنها تثور إذا مس الضرّ ابنها . وتدافع عنه حتى آخر رمق من حياتها . وقد يطلق عليها النار ، ويقطر منها الدم غزيراً . ولكنها لا تنفك عن حمايتها لابنها حتى يدركها الموت(٢) !! .

* * *

فرس البحر : « Hippopo tamps » ، على ضخامة جثته ، وغلظ جلده ، ومنظره العام الذي يدخل في روع الناظر أنه فاقد الاحساس ، يثور بعنف في الدفاع عن بنيه ، وإذ ذاك يكون شديد الخطر ، لأنه يستطيع أن يقاوم عشرة رجال ويغلبهم على أمرهم !! .

* * *

أنثى الحوت تلازم ابنها سنة كاملة تغذيه وتحافظ عليه ، واذا مسّه ضر ، أصابتها ثورة من الجنون ، وأصبحت أفظع حيوان في الطبيعة ، ويمكنها إذ ذاك أن تحطم قارباً كبيراً ، وترسل من فيه إلى الهلاك ، وهي تبقى بجانب ابنها حتى بعد أن يموت ، وتستمر في الدفاع عنه إلى أن تخر صريعة بقربه !

عجل البحر : « Seal » ، يربى صغاره على صخرة عالية بجانب الماء ،

---

(١) الغريب في عالم الحيوان ، صفحة : ١١٢ .

(٢) غرائز الحيوانات ، صفحة : ٩٧ .



وكثيراً ما يذهب الصيادون لاختطاف صغاره ، لأن جلده صالح لصنع معاطف السيدات ، وقل أن يوجد في الطبيعة مشهد أدعى للحزن والألم من منظر الأمهات وهنّ يدافعن عن صغارهن بكل ما وهبن من قوة وحماسة . ولو رأت السيدات هذه الأمهات وهن يضحين بدمائهن في سبيل أبنائهن ، لحرّمن على أنفسهن ابتياع هذه المعاطف ولبسها !

* * *

الدب الأبيض(١) يحمل بين جانحيه عطفاً وحناناً على أولاده ، إلى جانب قوة وشراسة في الدفاع عنها . وتروى قصة : « بحارة سفينة كاركاس » « Carcass » التي جمد حولها الماء في الأصقاع الشمالية ، وتعطّلت مدة من الزمن عن المسير ، وخرج البحارة يوماً على الجليد ، وأوقدوا ناراً



(شكل : ١٠)

*** الدب الابيض ، أنثاه عطوفة على** أبنائها ، لكنها لا تتورع عن تسديد ضربة قاسية قوية ، لا حنان ولا عطف فيها ، لكل من تسول له نفسه الاقتراب من أشبالها ! .

للتدفئة ، وأشعلوها بقطع كبيرة من دهن الحوت ، وإذ ذاك أقبلت نحوهم دبة وجروان صغيران ، وقد ظهرت عليهم علامات الجوع المبرح ، ففر البحارة إلى السفينة واقتربت الدبة من النار ، بعد أن تركت ولديها بعيداً عنها . ثم مدّت مخالبها في النار ، معرضة نفسها للخطر ، وانتشلت قطعة كبيرة من الدهن ، وسارت بها نحو ولديها ، وقسمتها بينهما ، بعد أن استبقت لنفسها جزءاً صغيراً ، ورمى البحارة قطعاً من اللحم ، فأسرعت الدبة لالتقاطها ، واتجهت بها تريد توزيعها على ولديها ، وإذ ذاك أطلق البحارة بنادقهم فأصابوها

---

(١) يسمى الدب الأبيض القطبي باسم « نانوك » ، وهو من الثدييات البحرية ، وقل أن يبتعد عن بحر الجليد . راجع « المنطقتان المتجمدتان » ، صفحة : ٢٦ .



مع ولديها ، وهم يقولون : إن الدموع سالت من عيونهم عندما رأوا حزن الأم وفزعها ، وهي لم تفهم هذه الطريقة الجديدة في الاغتيال ، إذ لا عهد لها بها من قبل ، ولم تهتم بما أصابها ، وقصرت عنايتها على ولديها ، وأخذت تلعق جروحهما وتقدم إليهما اللحم والدهن ، وحاولت أن تقيم كلاً منهما على قدميه ، ولما عجزت عن ذلك همَّت بالمسير ، وجرت بعيداً عنهما متوهمة أنهما سيتبعانها ، ولما لم تنجح هذه الحيلة ، عادت إليهما وكانا قد فارقا الحياة ، فصاحت صيحة ألم وفزع ، وأدركت أن الرجال في السفينة هم المسؤولون عن هذه الكارثة ، فكشَّرت عن أنيابها ، وزمجرت بصوت كالرعد ، وأسرعت نحوهم تريد افتراسهم بالرغم من أن الدم كان يتدفق من جرحها ، ولكنهم أصابوها ببنادقهم وقضوا عليها ، فأراحوها من عوامل الألم والحزن على ولديها ! •

إن البطولة ليست مقصورة على الإنسان ، ففي الحيوانات أمثلة رائعة للبطولة ، تبدو واضحة لكل من يهتم بدراسة طبائعها[١] •

* * *

عندما تشعر « الحَجَلَةُ » بعدو يقترب من عشها ، تخرج منه وتتظاهر بأنها تتعثَّر في طيرانها ، فتسقط قريباً من العدو ، كأنها مصابة بضرر جسماني ، وتصرخ صرخات غريبة بما يساورها من ألم تطير مبتعدة عنه وتسقط ثانية كأنها عاجزة عن الطيران ، فيتبعها محاولاً امساكها ، ولكنها تكرر الطيران والسقوط ، وفي هذه الأثناء يخرج صغارها من العش ، وفي لمح البصر ، يختفون بين الخضرة والأعشاب ، وعندما تشعر الحجلة أن عدوها سار في اثرها مسافة طويلة ، وان صغارها قد نجوا من شره ، اخترقت الفضاء بأجنحة قوية ، وجسم سليم ، واختفت عنه !! •

* * *

طير البناح : « **Lapwing** » ، إذا اقترب من عشه عدو ، يقوم بتمثيل

---

(١) غرائز الحيوانات ، ص : ١٠٠ – ١٠١ .



طريف يثير الاعجاب ، إنه ينطلق من عشه وكأنه يجرّ جناحه المكسور ، فينخدع به العدو ؛ لأنه لا يشك بالجناح المكسور ، ولكنه يخفق في غرضه عندما يكون قد ابتعد عن العش ، واختفت الفراخ في مكان أمين !!

* * *

وكذلك « صقر البحر : Skua » ، أمهر الطيور في تنفيذ هذه الحيلة ، لأنه يظهر أمام عدوه بجناح مكسور ، ويبدو بحالة ضعف وألم وارتباك ، فيتدحرج على الحشائش ويتعثر في مشيته ، ويسقط ، ثم يقوم مرة بعد أخرى كأنه قد فقد توازنه ، ومثل هذا التمثيل المتقن لا يدع مجالاً للشك عند عدوه في أنه قادر على افتراسه من أيسر السبل ، غير أنه لا يلبث أن تظهر له استحالة ذلك ، عندما يكون قد ابتعد عن العش بمسافة كافية ! .

* * *

— هل امعنت النظر في هذا التمثيل المتقن ، الذي تقوم به هذه الطيور ، وتعرض نفسها خلاله للخطر ؟ .

— وهل خطر لك أن تفكر في أسباب هذا التصرف المحكم الذكي البارع ؟

— إنها بلا شك عاطفة الحنان ، ومشاعر الأمومة ، من أجل المحافظة على الأولاد ، إنها العواطف والمشاعر ذاتها التي نجدها عند بني البشر .

— قال ابن مسعود : « كنا مع رسول الله صلى الله عليه وسلم في سفر، فانطلق لحاجته ، فرأينا حُمَّرة[1] معها فرخان ، فأخذنا فرخيها ، فجاءت الحُمَّرة تعرش ، فجاء النبي صلى الله عليه وسلم فقال : من فجع هذه بولدها؟ ردّوا ولدها إليها » .

* * *

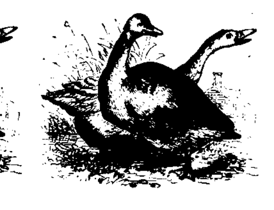
(١) قال الدَّميري في الجزء الاول من حياة الحيوان الكبرى ، صفحة : ٣٣٦ ، الحمر : بضم الحاء المهملة ، وتشديد الميم ، وبالراء المهملة ، ضرب من الطير كالعصفور ، وقال : أبو المهموش الأسدي :

قد كنت أحسبكم أسوداً حمية فإذا لصاف تبيض فيه الحمر

لصاف : اسم جبل . والواحدة حمرة .

وَمَا مِن دَابَّةٍ فِي الأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُم مَّا فَرَّطْنَا فِي الكِتَابِ مِن شَيْءٍ ، ثُمَّ إِلَى رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ .

(الانعام ٣٨)

في ريش الطائر حياة البشر



* لو لم يكن للطائر ريش ، لما عاش على ظهر الأرض إنسان أو حيوان ! لأن الريش هو الكساء الذي يغطّي جسم الطائر ويصونه من حَرِّ الصيف ، وبرد الشتاء ، ولولاه لهلك الطائر ، وزال أهم عامل طبيعي يعوق نمو الحشرات التي تضر بالمزروعات ، فتنتشر هذه الحشرات انتشاراً مروعاً ، وتحصد الزرع ، وتأكل الخضرة ، فتموت الحيوانات آكلة العشب ، ثم تموت الحيوانات آكلة اللحوم ، وتصبح الأرض قبراً لا دبيب للحياة فيها .

إن في الطبيعة توازناً عجيباً بين الحشرات والطيور :

فالحشرات تظهر فى أواخر الربيع من بيضة وضعت في العام السابق ، أو من شرنقة كانت تضمها في الشتاء ، وفي الوقت الذي تتكاثر فيه الحشرات ، تكون صغار الطيور قد خرجت من بيضها واحتاجت إلى الغذاء ، فيجمع لها أبواها الحشرات بمقادير كبيرة من مطلع الشمس إلى مغربها ، فينقص عدد الحشرات نقصاً بالغاً ، ولولا ذلك لأصبحت الحشرات وباء يعجز الإنسان عن مكافحته .

ومن الريش يتكون جناح الطائر الذي يحمله من مكان إلى آخر باحثاً



عن قوته وقوت أطفاله • وهو الذي يمكّنه من الهجرة في الشتاء ، عندما يندر الغذاء وتقل الحشرات ، فيحل في اقليم دافىء يجد فيه بغيته من الغذاء وضالته من الحشرات •

« وفي جناح الطائر قدرة خفيّة لا يُعْرَفُ مصدرها ، فالقطار مثلاً يقطع المسافات الشاسعة بقوة البخار الدافعة ، ولكن جناح الطائر يحمله مئات الأميال ، دون أن يستمد طاقة من الخارج ، وقد يرفرف الجناحان بسرعة عظيمة مدة طويلة من الزمن مدفوعين بقوة كافية لا يدرك منشؤها ، ولا المورد الذي يغذيها ، وتتضح هذه الظاهرة في العصفور الطنان : **Humming Bird** الذي يزيد حجمه قليلاً عن النحلة ، فإنه يستقر في الهواء تحت زهرة بها رحيق مرفرفاً جناحيه بسرعة كبيرة جداً ، حتى ليخيّل للرائي أنهما ساكنان » ! •

والريش يتوقف عليه التخفي عند الطيور ، وفي الواقع ، لا يوجد ما هو أعجب من الطريقة التي يخرج بها ريش الطيور ، إنه يخرج من حفرة ضئيلة جداً • وقل من يعرف كيف يحدث هذا ، أو كيف يؤدي الريش الأغراض التي خُلِق من أجلها[1] •

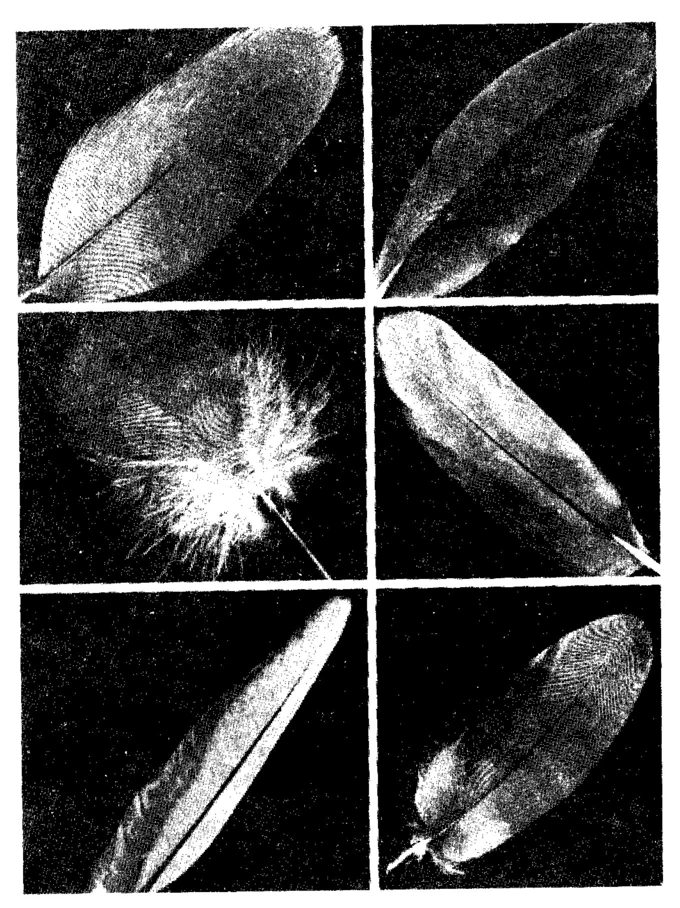
تنبت الريشة من حفرة في طبقة تحت الجلد ، تصل إليها الأوردة والشرايين ، وقبل أن يخرج فروج الطائر من البيضة ، يشرع عدد من الخلايا في النمو خارج الجلد • وعندما تصل إلى سطح الجلد تخترقه وتجمد ، وتصير ذلك الزغب الذي تراه على معظم صغار الطيور ، بمجرد أن تجف فى أعقاب الفقس •

هذا الزغب الطري ، لا يشبه الريش الحقيقي ، ولكنه يصلح إلى حين ، غطاء للطائر الصغير • وفى الوقت نفسه تطرأ تغيرات هامة في تلك الحفر ، فتشرع مجموعات الخلايا في تكوين الريش الحقيقي ، ولكل ريشة ، « قلم » محوري خاص بها ، وسرعان ما تخترق هذه الشُّعَيْرَاتُ الجديدة الجلد ،

---

(١) كتاب الطيور ، صفحة : ٢٠ .





(شكل : ١١)

« أشكال متنوعة لريش الطيور »

* يتعجب الباحث من صلابة أقلام الريش وقوتها ، ومع ذلك فان الريشة خفيفة جـدا ، وعندما تُشق قاعِدَةُ القلم المحوري ، ترى شبكة الياف شديدة الصلابة ، وهي أرق كثيرا من أوراق الصحف ، وهذه الشبكة أدق نظم التقوية وأخفها في العالم .

** فالعناية الالهية ... وهبت الطيور ريشا خفيفا لدفئها وطيرانها ، ولو كان الريش على غير خلقه الحالي لأرهقَ الطائرَ بشكلٍ لا يتصور ؟ !



دامغة الزغب المهلهل أمامها ، وهذه الشعيرات تكون رفيعة ومدببة ،فتسمى الواحدة ريشة خيطيَّة •

وبعد أسبوع من خروج الطائر الصغير من البيضة ، يكـون معظم الريش الحقيقي قد ظهر ، وقد يبلغ عدده ثلاثة أو أربعة آلاف • وله أحجام وأشكال وألوان مختلفة •

ولا تقف كل ريشة عند هذا الحد من النمو ، فالنمو يتطلب تغذيـة ، والغذاء يتحرك في الدم ، فيصل إلى الحفر عن الشرايين ••• وكلما طالت الريشة وعرضت ، زاد تعمق الشرايين والأوردة في داخل القلم « المكون لمحور الريشة » المتين • وبهذه الطريقة يتوافر الغذاء الذي تحتاج إليه الريشة • وبتوافر الغذاء دائماً تزداد الريشة نمواً وبهاء •

ثم يكتمل نمو الريشة . ويقف نموها عند حد معين ، وإلا صارت أكبر مما يناسب الطائر ، عندئذ تنسد الاوردة والشرايين في الحفرة التي نمت فيها الريشة ، وبذا لا يصل مزيد من الدم إلى الريشة فيتوقف نموهـا وتموت ، ولكنها قلما تظل محتفظة بصلابتها وبقابليتها للانثناء ، مع استمرار اتصالها بالجلـد •

وبعد عدد من الشهور يكون الريش قد تهلهل ، فلا تبقى له فائـدة، فيقع ، وتشرع على الفور تلك الخلايا نفسها التي تحت الجلد ، في تكوين ريش جديد ، وقد تكون الريشة الجديدة على درجة بسيطة من الاختلاف في التركيب قد يؤدي إلى تغيير في ألوان الريش أو أشكاله أثناء نمو الطائر • وقد يرجع الاختلاف إلى تغيير الطائر ريشة في الربيع ، وفي الخريف تارة أخـرى •

إن القراءة عن أمثال هذه التغيرات ، لا تعادل رؤيتها وهي تحدث فعلاً أمام ناظريك • وما أيسر أن تراها ، فقبل أن تزج دجاجة أو ديكاً رومياً أو بطة في داخل فرن المطبخ بعد تنتف الريش ، افحص الطائر جيداً ، فإنك ستجد عدداً كبيراً من النتوءات ، وفي مركز كل نتوء تجويف بأسفله نقرة تنمو منها ريشة • ومن المحتمل أن تجد في بعض التجاويف ، إما بقايا ريش قديم ،



أو أطراف ريش خيطي جديد وشيك البروز • وتلك النتوءات منتشرة على جميع أجزاء الجسم بدرجات متفاوتة من الكثافة ، وهي أكثف على الأجنحة والعنق والذيل وفى منطقتين رفيعتين طويلتين على جنبي الصدر • والحفر التي تقع على الحافتين الخلفيتين للجناحين قرب قاعدة الذيل ، هي أكبر الحفر حجماً • إذ يخرج منها أطول الريش ذي الأقلام المحورية السميكة •

وعندما تقابل ريشة خيطية على الطائر الذي تفحصه ، ستلاحظ الجلد الرقيق أو الغمد الذي يغلّف تلك الريشة الملفوفة تحته ، اقطع غمداً بشفرة ، ستجد ريشة في أول نشأتها • وستجد أيضاً سائلاً لونه أحمر داكن هو في الواقع دم كثيف ، وهو المادة التي ستتكون منها الريشة كاملة النمو •

وتستطيع أن تجد على الأرض في معظم أيام الصيف ريشة غليظة القلم المحوري من جناح كبير ، وإذا قمت بدراستها في منزلك فإنك ستجد عجباً[١] •••

اضغط طرف اصبعك داخل « التويج » الذي يوجد على جانبي القلم المحوري ، ستجد أن التويج يتمدّد كأنه غشاء من المطاط • فإذا رفعت اصبعك فإن التويج يعود إلى حالته الأولى ، ولكن إذا ضغطت بشدة ، فإن التويج ينشق ، وقد تستطيع أن تعيده إلى حالته الأولى ، بأن تمسك جانبي الشق بين ابهامك وسبّابتك قرب القلم المحوري ، وتضغط بهما عدةَ مرات متجهاً نحو حافة التويج ، عند ذلك ستجد أن الشق قد التأم ، وأن الريشة عادت سليمة ! •

حقاً أنها مسألة محيّرة ــ كما يقول العلماء[٢] ــ ولكنك تستطيع أن تفهم الأمر ، لو أنك أحدثت شقاً آخر ، ونظرت إلى حافتيه بعدسة مكبرّة ، إنك سترى أن كل حافات شوارب التويج تتكون من صف يحتوي على مئات من الشويزبات الدقيقة التي تشبه الخطاطيف ، وهذه الشويربات تتشابك في الشارب المجاور إذا دلكتها الدلك الصحيح •

---

(١) الطيور ، صفحة : ٢٢ وما بعدها .

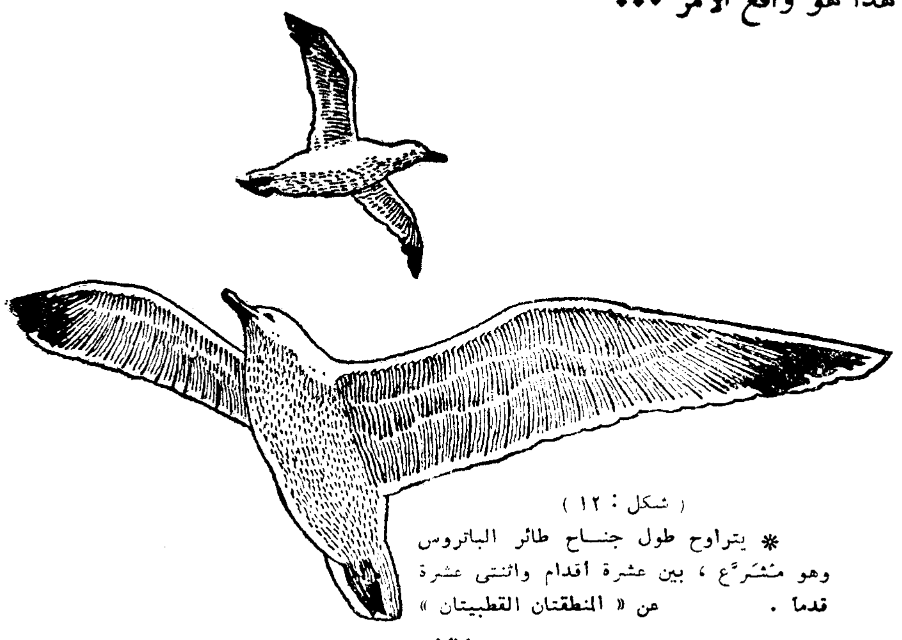
(٢) القول لعالم الطيور والحشرات : (روبرت س. ليمن) ، الذي ارتاد معظم مناطق العالم دارساً للطيور والحشرات .



وثمة داع لهذا النظام ... فالطائر يستخدم ريش جناحيه وذيله استخداماً عنيفاً ، وكثيراً ما يحدث أن تنفصل الشوارب ، فيتشقق التويج ، ويمر الهواء في خلال الشقوق ، وتنقص قوة الطائر ، فيحتاج إلى إصلاح سريع ودقيق ، فيضم بمنقاره الشويربات إلى الشوارب المجاورة ، كما فعلت أصابعك .

وإذ تفحص الريش الجناحي الكبير ، تعجب لصلابة الأقلام وقوتها ... ومع ذلك فإن الريشة خفيفة لدرجة انك قد لا تشعر بها إذا وضعتها في راحة يدك . وعندما تشق قاعدة القلم المحوري فاتحاً إياها ، ستجد أنه ممتلىء بشبكة من الألياف الشديدة الصلابة ، وهي أرق كثيراً من أوراق الصحف ، ولا يفصل بينهما سوى الهواء . وقد تكون هذه الشبكة أدق نظم التقوية وأخفها في العالم . ولدى الطرف النهائي ، حيث يستدق القلم المحوري ، تتحول الألياف إلى مادة شبيهة بالنخاع ، فتناسب بذلك الحيز الصغير الذي تشغله .

وإنك لتعجب إذ تعلم أن مادة التقوية هذه ذات اللون الأبيض قد تكونت من الدم اللزج ، الذي يصل إلى طرف القلم المحوري ما دام ينمو ، ولكن **هذا هو واقع الأمر ...**



(شكل : ١٢)

* يتراوح طول جناح طائر الباتروس وهو مُشَرَّع ، بين عشرة أقدام واثنتى عشرة قدما . من « المنطقتان القطبيتان »



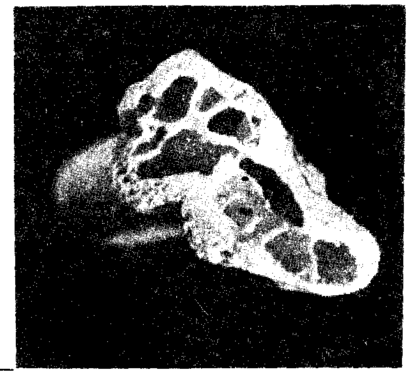
« وأخيراً ، فإن الريش للطيور خلق عجيب ، ولولاه ما استطاع الطائر أن يعيش ويطير[1] » .

* وللطيران أسرار « ولا ريب أن دراسة طيران الطيور قد أسهمت في إعطائنا أفكاراً أدت إلى اختراع الطائرة[2] » .

ومن الملاحظ أن الطائر يضرب بجناحيه بسرعة ولمدة طويلـة ، دون أن يستريح ولو دقيقة واحدة .

ـ لقد قام علماء الطيور ببحوث لمعرفة متى وكيف تنام الطيور المهاجرة لعدة أسابيع متوالية ، فثبتوا بعض الأجهزة الدقيقة تحت اجنحتها . فاتضح لهم أن عدداً من الطيور ـ وسط المجموعة المهاجـرة ـ تنام بالتنـاوب مع المجموعة التي تليها لمدة عشر إلى خمس عشرة دقيقة ، وتوجه نفسها أثنـاء نومها بصرخات المجموع ، وهذه المدة كافية لأن تستعيد نشاطها وقوتها[3] .





(شكل : ١٣)

* خفة وزن الطيور ، من أسبابها هذه العظام المجوفة ، مع انها قوية متينة في نفس الوقت أيضا ، انها العناية الالهية ، احكمت التصميم !

(١و٢) كتاب الطيور ، صفحة : ٢٥ ـ ٢٦ .

(٣) راجع كتابنا : (الإنسان بين العلم والدين) ، ص : ٢٢٥ ، والنص من مجلة المصور ، العدد : ٢٤١٠ ، ص : ٤٤ .



هذا ... واننا إذا ما قارنا عضلات صدر الطائر بعضلات الإنسان ، آخذين بعين الاعتبار حجم كل منهما ، فإننا نجد أن عضلات الطائر أضخم وأقوى من عضلات الإنسان . وهذا هو السبب في أن هذه العضلات تستطيع أن تواصل العمل الشاق لمدة أطول بكثير ، دون أن تصاب بالاعياء ، وأساس صدر الطائر ، هو عضلات قوية ترتكز على كلا جانبي عَظمة القفص الصدري التي تشبه الزورق ...

وخفة وزن الطيور ، صفة أخرى تساعدها على سهولة الطيران .فالطائر المتوسط الحجم يزن : (٣٠٠ غرام) تقريباً . ويرجع السبب في خفة وزنها إلى أن أجسامها تحتوي في جميع أجزائها على ممرات هوائية وأكياس هوائية، تتصل جميعاً بالرئتين ، ويصل إليها الهواء عن طريق الفم وفتحتي الأنف مثل الإنسان ، ان جسم الطائر يحتوي على هواء يزيد عما يحتوي عليه أي حيوان آخر ، إذا تساوت الأحجام(١) ...

ومن بديع صنع الله عز وجل أيضاً ، أن البط الذي يقضي حياته في الماء ، لا يبتل ريشه ، لأنه مغطى بزيت طبيعي ، وان قليلاً من هذا الزيت يدخل في تركيب بنية الريش نفسه .

وتحصل البطة على كمية أخرى من الزيت من دُهْنٍ في جلدها ، غير أن أغلب الزيت ينتشر على الريش من غدد صغيرة ، أو من جيوب على ظهر الطائر ، قرب مكان التقاء الذنب بالبدن ، وهذه الجيوب الزيتية ذات فتحات خارجية تحصل منها البطة بمنقارها على بعض الزيت ، وتدلك به الريش الذي

---

(١) الطيور ، ص ٣٠ ـ ٣١ ، وَ :

* أسرع طائر هو الشاهين ، سرعته العادية من ٨٠ ـ ٩٠ كم ، أو : (٥٠ ـ ٦٠ ميلاً) ، وتبلغ سرعته عند المطاردة : ٢٩٠ كم ، أو : ١٨٠ ميلاً في الساعة .

* أطول اجنحة لطائر هي للباتروس الضخم ، إن المسافة بين طرف احد جناحين إلى طرف الجناح الآخر ، تبلغ اكثر من ثلاثة أمتار وثلث المتر (١١ قدماً) ، عندما يفرد جناحيه . هذه المعلومات من كتاب : « المنطقتان المتجمدتان » ، صفحة : ١٣١ .



يحتاج إلى دهان زيتي ، وعندما تشاهد البط واقفاً على الشاطىء يصفف بمنقاره ريشه ، ويمدُ رأسَهُ نحو ذيله ، كل بضع دقائق ، فاعرف أن البط يدهن ريشه بالزيت •

ثم ان سُمْكَ ريش البط وقوته يساعدان على أن يبقى الطائر جافاً دافئاً ، فريش البط أَمْتَن من ريش معظم طيور البر ، كما أن ريشه كثيف . وتغطي الريشة جارتها بإحكام •

ومع هذا الريش المدهون بالزيت بطانة من زغب طويل أملس يغطي الجزء السفلي من قلم كل ريشة ، وإلى جانب هذا ، تكسو الجلد طبقة أخرى من الزغب القصير الناعم ، بل المفرط في النعومة ، فإذا لمست تلك البطانة المستترة ، فسرعان ما تشعر بدفئها وأناقتها[1] ، إنها تشبه بطانة قفاز جيد الصنع والطراز •

هذا ••• بالإضافة إلى وجود طبقة كثيفة من الدُّهْنِ الأصفر بين جلد البطة وعضلاتها ، والدُّهْنُ رديء التوصيل للبرودة ، فهذا كله إحكام مركز دقيق لحياة طائر يعيش في المياه ، وطعامه فيها صيفاً وشتاءً • فهل تُفَسِّرُ كلمة « مصادفة » أو « غريزة » كل هذا الاحكام ؟

ــ سبحانك يا رب ••• بل هذا بهتان عظيم •

ــ لا بل انها العناية الإلهية •

*　*　*

---

(١) من كتاب الطيور ، صفحة : ٤٣ .

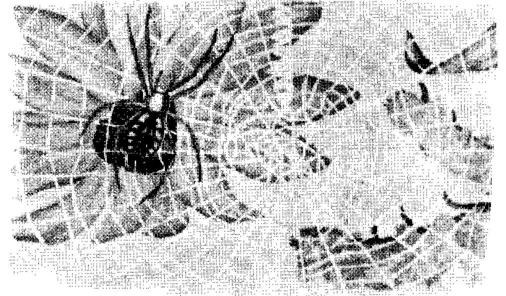
※ هذا ... وللطيور ثمانية آلاف أو تسعة آلاف صنف من الطيور ، علاوة على عدد كبير من أنواع قريبة الشبه منها . ولو انها مختلفة اختلافاً بسيطاً . يبلغ ارتفاع أكبر الطيور جميعاً قرابة المترين ونصف المتر ، ويزن حوالي ١٥٠ كغ ، وهذا الطائر هو النعامة بالطبع وموطنها أفريقية .

ويعتقد أن أصغر الطيور هو « الطنان » ، ذلك الطائر الصغير الذي يستوطن كوبا ، فطوله خمسة سنتيمترات فقط ، ووزنه يقل كثيرا عن وزن خطابعادي. « الطيور » ، صفحة : ٩ ــ ١٠ .

مَثَلُ ٱلَّذِينَ ٱتَّخَذُواْ مِن دُونِ ٱللَّهِ أَوْلِيَآءَ كَمَثَلِ ٱلْعَنكَبُوتِ ٱتَّخَذَتْ بَيْتًا ۖ وَإِنَّ أَوْهَنَ ٱلْبُيُوتِ لَبَيْتُ ٱلْعَنكَبُوتِ ۖ لَوْ كَانُواْ يَعْلَمُونَ .

(العنكبوت : ٤١)







الحيوان المهندس

* القندس أو كلب الماء[1] ، يعتبر أمهر المهندسين ، إنه : « باني السدود » .

— وقبل الحديث عن كيفية بنائه للسدود في مجاري الأنهار ، نذكر أنه « جُهِّزَ » عند السباحة بجهاز يمنع دخول الماء في عينيه ، أو أُذنيه ، أو أنفه ، وذلك بسقوط خصلة على عينيه ، ويسد أنفه ، وتتدلى أذنه الخارجية على فتحة حاسة السمع .

— إنه لا يحب الماء إلا ساكناً وذا عمق معين ، يبني بيته وسط الماء بعيداً عن الذئاب والحيوانات المفترسة ، وإذا لم تتوافر في الماء الشروط الضرورية لمعيشته ، سعى بنفسه إلى تحقيقها ، فيبني سداً عبر النهر ليخفف من سرعته ، ويحجز أمامه كمية كبيرة من الماء ، ويتكوَّن بذلك حوض عميق يقيم فيه مسكنه .

---

(١) قال ابن دحية : القندس هو كلب الماء ، وفسَّر به حديثاً رواه أبو هريرة ، راجع : « حياة الحيوان الكبرى » للدَّميري ، الجزء الثاني ، صفحة : ٢٠٧ وصفحة ٢٦٧ . طوله ٣ أقدام تقريباً ، واسمه في الانكليزية : **Beaver** .



والمواد المطلوبة لبناء السد ، هي الأخشاب والحجارة والطين ، يحصل على الأخشاب من الأشجار التي يقطعها من جذورها بأسنانه الحادة القويّة . والطريقة التي يتبعها في ذلك هي أنه يعمد إلى شجرة عالية بجانب النهر ، ويحزّ في ساقها بقرب الجذر أخدوداً على استدارة المحيط ، وينحته من الداخل جاعلاً فيه فجوة واسعة ، ثم يدخل في هذه الفجـوة ، ويستمر في عملية النحت ، حتى يخيل للرائي أن الشجرة ستسقط عليه ،وتكتم أنفاسه . ولكنه أحرص من أن يُعَرِّض نفسه للأذى ، فبعد أن يصير موضع القطع فى الساق أشبه بمخروطين متقابلين في الرأس ، وتستهدف الشجرة للسقوط ، يسرع مبتعداً عنها ، فتهوي في النهر في اتجاه يكاد يكون عمودياً عليه ، ثم يواصل عمله الهندسي ، فيجمع فروع الشجرة حول ساقها ، ويضع بينهاكميات كبيرة من الحجارة والطين فتتماسك أجزاؤها ، وتصبح سداً يعوق جريان الماء، ويرفع مستواه .

وإذا كان النهر واسعاً بحيث لا تكفي شجرة واحدة للامتداد بين جانبيه، لجأ إلى حيلة أخرى ، وأقام السد كله من قطع خشبية يكدسها في الماء بعضها فوق بعض . ويحصل على الخشب من الأشجار التي يقطعها ، بحيث تسقط على الأرض لا في الماء ، ويفصل عنها الأفرع ، وينزع عنها اللّحاء[1] ، ثم يقطعها إلى أجزاء يتراوح طولها بين ثلاثة أقدام وستة ، حسب قدرته على نقلها إلى الماء . وهو لا يحملها ، ولكنه يدحرجها بقدميه الأماميتين ، محافظاً على اتزانه في أثناء ذلك بتثبيت ذيله العريض على الأرض .

وتستدعي إقامة السد ، قطع عدد كبير من الأشجار ، وقد يكون موضعها بعيداً عن الماء ، ويستلزم نقل أجزائها مجهوداً شاقاً . وفي مثل هذه الحالة ، يحفر القندس ترعة صغيرة ، تخرج من النهر ، وتصل إلى مكان قريب من الشجرة ، ثم يدحرج القِطع وهو سابح حتى يصل بها إلى موقع السد .

وبعد أن تتكدس أكوام الخشب في النهر من جانب إلى آخر ، يلـزم

---

(١) اللّحاء : قِشْرُ الشجر . و « لَحَا » العصا : قَشَرها . « مختار الصحاح ، صفحة : ٥١٠ » .



تقويتها بالطين والحجارة ، فينقل الطينَ من الشاطىء ، والحجارة من الغابات والصخور المجاورة ، وهو يحملها بين ذقنه وكفيه العريضتين ، ويسهل عليه أن يحمل بهذه الطريقة حجراً ثقله ستة أرطال •

ويثابر القندس على عمله المضني الشاق ، حتى يكتمل بناء السد الذي قد يبلغ طوله أحياناً ربع ميل « ٤٠٠ متر » ، وهو في الغالب يبنيه مستقيماً . إلا إذا كانت سرعة الماء شديدة ، فإنه يجعله مقوّساً ، بحيث يواجه سطحه المحدّب اندفاع الماء ، فيقل الضغط الواقع عليه ، ولا يتهشّم • والسدّ لا يمنع تسرب الماء خلال فجواته الضيقة ، ولكنه يكون أشبه بمصفاة تحجز وراءها كميات هائلة من الماء ، سطحها مرتفع إلى علو ملائم • وكمية الماء التي تنفذ من السد تكاد تكون مساوية لكمية الماء التي يجلبها التيار ، وبهذا يبقى ارتفاع الماء ثابتاً كما يريده القندس •

وهناك تعاون تام بين هذه الحيوانات ، إذ لا ينفرد أحدها بالعمل ، ولا يعتمد فرد منها على غيره ، فالأسرة تتكاثف بمجموعها في قطع الأشجار ،وحمل الطين والحجارة ، وبناء السد وإقامة المسكن •

ويبنى المسكن من نفس المواد التي تستخدم في اقامة السد ، ويختار له موقع على السد نفسه ، أو فوق جزيرة في حوضِ الماء الناشىء من السد ، أو على حافةٍ عالية في الشاطىء ، ويغطى سطحه الخارجي بالطين الذي يجمد ويتصلب وقت الشتاء • وتكون حظيرة النوم ، فوق سطح الماء ، لتصل إليها أشعة الشمس ، ويتخللها الهواء ، أما المخزن ، فيكون تحت سطح الماء ، وفيه توضع مؤونة الشتاء •

وقد لا يتسع المخزن لذخيرة الشتاء جميعها ، ففي هذه الحالة ، يضع القندس بعض الأغصان تحت الماء ، ويثبتها بالحجارة ، حتى لا تطفو بعيداً عن المسكن ، وفى الشتاء لا يجمد الماء حولها نظراً لوجودها في قاع الحوض بعيدة عن السطح • ويستطيع القندس أن يغوص تحت الجليد ، ويصل إليها ،ويحمل جانباً منها إلى مسكنه ليشبع جوعه •

يبدأ بناء السد في الخريف ، حتى إذا أقبل الشتاء واجتمع لدى القندس بيت دافيء ، وغذاء موفور ، وماء هادىء عميق ، يقوم بعملياته الرياضيـة بالسباحة والغطس • وفي الربيع والصيف ، عندما يذوب الجليد ، وتعتدل حرارة الجو ، وتجود الأرض بخيرها • يهجر القندس مسكنه ، وتحلو لـه معيشة الترحال ، فيتنقل من مكان إلى آخر حيث يتوافـر الخصب والغذاء المحبوب السهل المنال • وفي بدء الخريف ، يبدأ النشاط من جديد ، وتتخـذ العدة لإقامة السد والمسكن ، وهكذا تتكرر الرواية في كل عام[١] •

هذه الأعمال الهندسية ، التي يقوى هذا الحيوان الصغير على انجازها غير مستعين بشيء من الوسائل إلا بأسنانه وكفيه ، هي أروع وأبدع من أن تنسب إلى غريزة ! •• ان الغريزة تدفع بالحيوان في اتجاه معين ليسلك طريقة ثابتة لا تحوير فيها ولا تبديل ، أما القندس فإنه يكيّف أعماله تبعاً للظروف، وطبيعة البيئة • وتأتي ملائمة لها ، وموافقة الأحوال معيشته ، ونحن لا ننصفه إذا جردناه من الادراك ، أو أنكرنا عليه قسطاً من الذكاء • إنه أرقى من معظم لبشر ، الذين لا يعرف الواحد منهم كيف يبني جداراً في داره !!! •

ـ فهل فكرت ، أو بحثت عمّن ألهم القندس علم الهندسة ؟!

ـ ومِنْ أية جامعة تخرج ؟ !

* * *

في المياه الأوروبية والأمريكية نوع من الأسماك يسمونه : « لامبري Lamprey » ، وهو كالثعبان في شكله ، جلده أملس عار من القشور،متوسط طوله قدم واحد ، (وقد يبلغ طول بعض أنواعها متراً ، وزنة الواحد منهـا خمسة أرطال) • ومن طباعه : أنه إذا قبض على جسم إنسان أو حيوان التصق به ، وتعذّر عليه أن يفلت منه •

وهو يقضي بعض وقته في النهر ، وبعضاً في البحر ، ومـع أن مخّه

---

(١) راجع من صفحة : ١٠٥ ـ الى صفحة : ١١٠ ، في كتاب : غرائز الحيوانات .



صغير ، فإنه يأتي بأعمال تدل على الادراك والفطنة ، ويتضح ذلك من الطريقة التي يبني بها بيته في قاع النهر ليضع فيه البيض ، وقد يكون هذا البيت حفرة قليلة الغور ، أو ربوة عالية ، ويصنع الحفرة بأن يرقد فوق الطين ويلف نفسه ، ثم ينفرد فجأة فيثار الطين من موضعه ، وتزاح الأحجار بعيداً ، وبتكرار هذه العملية تتكون فجوة صالحة لوضع البيض .

أما الربوة ، فيقيمها من الأحجار الصغيرة التي يلتقطها بفمه من أماكن مختلفة ويسير بها حتى يقف في البقعة التي اختارها لمسكنه ، ثم يتركها فتهبط من تلقاء ذاتها ، وله حيلة في حمل الأحجار ، إذ يلصق فمه بقطعة منها ، فتنجذب إليه بتأثير المص ، ثم يعود سابحاً باتجاه التيار ، فيتبعه الحجر . فيستفيد بذلك من قوة دفع الماء ، وخفة وزن الأجسام داخل الماء ، وبهذه الطريقة الذكية يستطيع أن يحمل حجراً ثقله رطل ، أما الأحجار التي تزيد عن ذلك ، فيشترك اثنان في حملها ، وهذا تعاون جميل من الأفراد لمصلحة المجموع قد لا نجده عند بني البشر .

ومن الظواهر العجيبة في هذا السمك ، أنه لا يحاول قط حمل الأحجار ضد التيار ، لأنه يجمعها دائماً من أعلى النهر ، وهو لا يخطىء مطلقاً في البقعة التي يسقطها عندها ، كأنها معروفة عنده بعلامة مميزة . وتكون الربوة دائرية الشكل أو بيضوية ، ارتفاعها قدمان أو ثلاثة ، ويبلغ محيطها نحو ١٢ قدماً ، وفي الشقوق التي تتخلل أحجارها ، يوضع البيض ويفقس ، وبعد أربع سنوات يكتمل نموه ، فيتحول إلى البحر ، ويظل به ، وفي كل ربيع يعود إلى النهر ليضع البيض[١] .

* * *

❋ من العناكب نوع يعرف بعنكبوت الباب الأفقي : « Trop-door Spider » ، إشارة إلى شكل المخبأ الذي يأوي إليه . إنه يحفر في الأرض حفرة رأسية اسطوانية الشكل يبلغ طولها نحو ثلاثين سنتيمتراً ، وقطرها

---

(١) للمزيد عن هذا النوع من السمك العجيب ، راجع صفحة : ٤٨ ، غرائز الحيوانات .



سنتيمتر واحد ، وهو يستخدم من أجل ذلك فكيه اللذين يقطع بهما الطين ، ويحمله بعيداً عن الحفرة ، ثم يكسوها من الداخل بغطاء من الحرير الناعم الذي يقوم بغزله ، وإذا تداعى جانب من هذه الحفرة ، قوّاه بنسيج من الحرير ممزوج بمادة صمغية تساعد على تماسكه • وبعد أن ينتهي من عمله هذا ، يقف خارج الحفرة ، ويغطي فوهتها بطبقة سميكة من الحرير ، ويضعُ فوقها طبقة رقيقة من الطين ، ويغزل فوقها طبقة أخرى من الحرير • وهكذا تتوالى طبقات الحرير والطين حتى يتكون منها باب متين يسد الحفرة • ولكن هذا الباب يكون ملتصقاً بالأرض حول محيطه بتأثير الخيوط الحريرية الممتدة بينه وبينها ، فكأن العنكبوت قد صنع مخبأ موصداً لا يستطيع أحد دخوله ، ولكن تصميم المخبأ لا ينتهي عند هذا الحد ، لأن العنكبوت يقرض بفكيه هذه الخيوط حول ثلثي المحيط ، ويترك الثلث الأخير كمِفْصَلٍ يتحرك حوله الباب ، وعندما يريد العنكبوت أن يدخل إلى مسكنه ، يرفع جانب الباب ، وينحدر من فتحته • وإذ ذاك يسقط الباب من تلقاء ذاته بتأثير ثقله ، ويصبح العنكبوت آمناً في مخبئه الحصين •

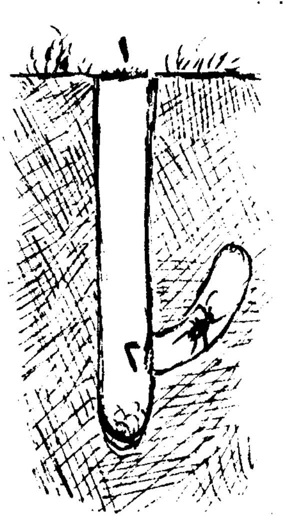
وإذا أراد الخروج ، صعد إلى فوهة الحفرة ، ودفع الباب ، وتسلّل من فتحته ، وتركه ، فيهبط ويسد فتحة المخبأ • ويُرى هذا الطراز من المخابىء محفوراً في الطين على شواطىء الأنهار ، خصوصاً في جنوبي فرنسة ،وشمالي ايطاليـــة •

❊ وهناك نوع آخر من العناكب ، يصنع مسكنه بالشكل المتقدم ذكره، ولكنه لا يبذل جهداً كبيراً في تقوية بابه ، ويقيم عند منتصف الحفرة باباً آخر أُفقياً ، فإذا ما أحسّ بالخطر ، تَسَلّل داخل هذا الباب المتوسط ، ويدخل العدو إلى الحفرة مخترقاً الباب العلوي الرقيق ، ويصل إلى الباب المتوسط ، فيتوهم أنه قاع الحفرة ، ويراها خاوية خالية ، فيعود أدراجه ،وقد نجا العنكبوت •

❊ وثمّة نوع ثالث من العناكب بلغت تصميماته الهندسية حداً يحار معه العقل البشري ، إذ يتكون مسكنه من حفرة رأسية لها باب عند فوهتها ،



ومن منتصفها ، تتشعب قناة ملتوية إلى أعلى ، ولكنها لا تصل إلـى سطح الأرض . وعند موضع اتصال الحفرة بالقناة باب ذو مفصل يَسدّ الأخيرة . وعندما يشعر العنكبوت بالخطر ، يتسلّل داخل القناة ، ويُغلق بابها ، فـإذا تمكّن العدو من الدخول إلى الحفرة ، لم يجد فيهـا قنيصته ، ولم يستطع اكتشاف الباب الذي يحتمي وراءه العنكبوت ، فيخرج وقد ضاعت جهـوده سُدًى ! !



(شكل : ١٤)

* بيت عنكبوت :

١ ـ بابُ البيت الرئيسي .

٢ ـ البابُ الافقـي في منتصف البيت ، وهو مدخلٌ الى مخبأ عند الحاجة

* وفي انجلترا ، عنكبوت يصل فتحة مسكنه بأنبوبة حريرية طويلة يتركها ممتدة على سطح الأرض ، وفي داخلها خيوط متصلة بجسمه ، فاذا ما هبطت حشرة على الأنبوبة من الخارج ، شعر بها ، وأسرع اليها ، وخرق الأنبوبة عند الموضع الملائم ، وجَرّ الحشرة الى الداخل ، ثم أصلح الأنبوبة بنسيج جديد من الحرير .

* هذا ... وللعناكب أعمال أخرى تثير الدهشة ، ويعجز العلم عـن كشف العوامل التي أوحت بها إلى هذه المخلوقات الصغيرة ، فالعنكبوت أول من ابتكر فَخّاً لصيد فريسته بهذه الشبكة العجيبة التي يصنعها من خيوط حريرية يغزلها بنفسه ، ويقيمها بشكل هندسي متقن .

والعنكبوت أول من اجتاز نهراً أو هاوية عميقة بقنطرة صناعية ، إذ يقف



على أحد جانبي النهر أو الهاوية ، ويَغزل خيطاً طويلاً من الحرير ، ويثبت طرفه ويتركه لتأثير الريح حتى يستقر طرفه الآخر على الجانب الثاني ، ثم ينزلق فوقه بسرعة كبيرة حتى ليتخيله الرائي طائراً على جناح .

وهو أول من ابتدع فكرة السفينة ، من بقايا أوراق الشجر ، ويثبتها بخيوط حريرية ، ويلقيه في الماء ليحمله وما معه من مؤونة ، لا يستطيع حملها وحده .

وقد رأينا أنه ابتكر الخنادق المحفورة فى جوف الأرض ، وحصّنها بأبواب متينة ، وزودها بوسائل الفرار والنجاة من الخطر ، ألا ... فلنَحْنِ الرأسَ خاشعين للقدرة الخفيّة التي زوّدت هذا المخلوق الضعيف بفهم مستلزمات حياته ، ألا ... فلنَحْنِ الرأسَ مقرّين بقدرة الله عز وجل ، التي منحت هذا المخلوق الذي لا نأبه له عندما نراه ، ولكنه يقوم بأعمال تحار في ادراك كنهها العقول[1] .

وهناك نوع آخر من هذه العناكب المائية ، يصنع لنفسه عشاً على شكل منطاد « بالون » ؛ من خيوط بيت العنكبوت ، ويعلقه بشيء ما تحت الماء ،ثم يمسك ببراعة ، فقاعة هواء في شعر تحت جسمه ، ويسير بفقاعة الهواء هذه في الماء حتى يطلقها تحت العش ، ثم يكرر هذه العملية مراراً ، حتى يمتلىء العش بالهواء وينتفخ ، وعندئذ تلد الأنثى صغارها ، وتقوم على تربيتها ، وقد اطمأنت عليها من هبوب الهواء ، فهنا نجد نسيجا من الهندسة والتركيب والملاحة الحويّة[2] !! .

* أبو نقّار : « King Fisher » ، يعيش على اصطياد السمك مستعيناً بمنقاره الطويل ، يرمي بالسمكة بعد صيدها في الهواء ويتناولها من فمها فيبتلعها كلها ، ثم يقذف بعظمها إلى الخارج ، وهو يحفر لنفسه وكراً على جانب النهر يبلغ امتداده نحو أربعة أقدام ، وينتهي بفجوة واسعة يضع

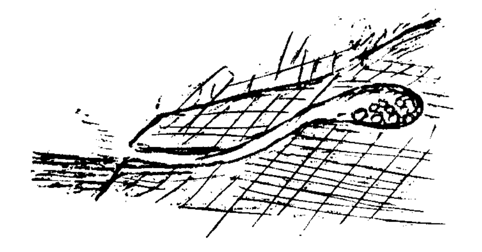
---

(١) غرائز الحيوانات ، صفحة ١٢ ــ ١٧ ، بتصرف .

(٢) العلم يدعو للايمان ، صفحة : ١١٩ .



فيها بيوضه ، ويربي صغاره ، ومن غريب أمر هذا الطائر أنه يجعل مجرى الحفرة مائلا بحيث يرتفع كلما تقدم فيها ، حتى اذا زاد ماء النهر ، وارتفع مستواه فوق مستوى الحفرة ، لم يصل الماء إلى نهايتها ، حيث يوجد البيض فيها ، يحول دون ذلك ضغط الهواء الموجود فيها !!



(شكل : ١٥)
* بيتُ أبي نقّار ، لاحظ مجرى الحفرة المائل الى الاعلى ليمنع الضغط الجوي الموجود بها ، دخول الماء الى البيض .

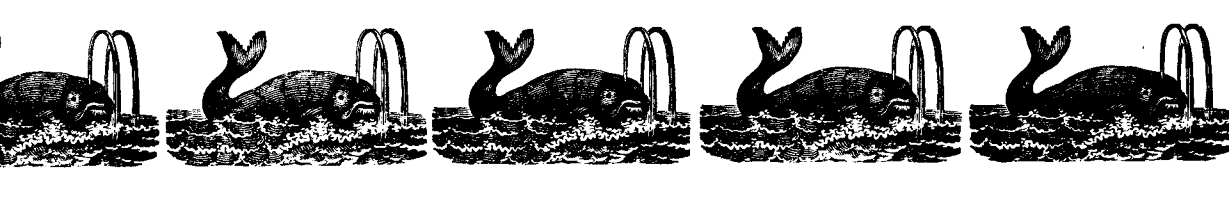
هذا ... ولو كان ميل مجرى الحفرة متجهاً نحو الأسفل ، لدخل الماء إلى أقاصي الحفرة وغمرها وأفسد ما فيها من بيض .

ـ وهنا لا يسعنا إلا أن نتساءل عَمَّن عَلَّم هذا الطائر مبدأ الضغط الجوي ، وأوحى إليه بتطبيق عملي لهذا المبدأ للمحافظة على كيانه ؟ !

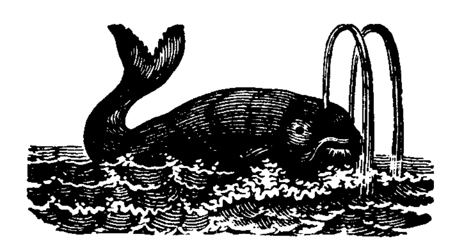
ـ علماً ان الإنسان العاقل المفكر لم يكتشف أسرار مبدأ الضغط الجوي إلا في القرن السابع عشر ، عقب أبحاث توريشلّي وغاليليه !

ـ ويجيب بعض العلماء على هذا السؤال بأن الغريزة هي العامل الفعال الذي يستجيب هذا المخلوق لايحائه . وهو جواب ناقص ، وجواب تهرب ، لا يعتبر تفسيراً مقنعاً لهذه الظاهرة العجيبة ، وسيبقى السائل في حيرة من أمره ، مهما كرّت السنون وتوالت الأجيال ، إلا إذا أجبنا : ان العناية الإلهية هي الملهمة المدبرة لمثل هذه الأعمال العجيبة !!

وَالذينَ يدعُونَ مِنْ دُونِ اللهِ لايخلقونَ شيئاً وهُم يُخْلَقُونَ



عجائب في الخلق



هذه عجائب في الخَلْق ، لعديد من الحيوانات ، تفكر بها كل على حده !

* قد يقع للبطة البرية حادث خطير أثناء بحثها عن غذائها من الأسماك المحاريّة . إذ قد تُطْبِق على منقارها فلقتا محارة « الموسل » ، وإذ ذاك لا تستطيع البطة التخلّص من قبضتهما مهما دَقّت بالمحارة فوق الصخور .

ولكن « تفكيرها الحكيم » يهديها عادة إلى التوجّه إلى بركة من الماء العذب ، وهناك تُغَطّسُ هذا الحيوان الذي لا يعيش إلا في الماء الملح . وعندئذ تضعف قوته ، فتنفرج فلقتا المحار .

فهل كلمة « الطبيعة » تفسّرُ لنا هذا التصرف الحكيم ؟

وإذا ما سَلّمنا أن البطة وصلت إلى هذا التفكير السليم بالتجربة ، فكيف نعلل انتقال هذه المعلومات الحكيمة إلى الأبناء دون أن يجروا التجربة بأنفسهم ؟ ! ولماذا لا تنتقل المعلومات الرائعة الحكيمة من الآباء إلى الأبناء من بني البشر ، كما تنتقل عند الحيوان ؟ ! .

* * *



* حيوان « الأرماديللو » الذي يعيش في المناطق الاستوائية لأمريكة، جسمه مغطى بعدد كبير من الصفائح العظيمة التي يتخذها سلاحاً يدافع بـه عن نفسه . عند عبوره الأنهار والمجاري المائية ، يلجأ إلى استنشاق أكبـر



(شكل : ١٦)

* الأرماديللو :
لاحظ الصفائح العظيمة التي تغطيه !

قدر ممكن من الهواء حتى يصبح جسمه أشبه « بالبالون » ، مما يهيء لـه أن يطفو بسهولة عندما يلقي بنفسه فوق سطح الماء حيث يأخـذ في تحريك أرجله كأنها مجاذيف ... إنه عالم بقانون دامغة أرخميدس ، من قبل أرخميدس بآلاف السنين .

فلولا أنه يعرف هذا المبدأ العلمي السليم لما استنشق أكبر قَدْرٍ ممكن من الهواء حتى يصبح جسمه أشبه « بالبالون » ولغرق ومات ؟ !

* * *

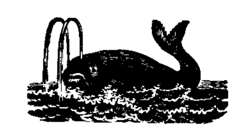
الفأر يعرف طريقه وسباحته بوساطـة شعرات شنبه ، فإذا قُلِعَت أو قُصَّت هذه الشعرات غاص وغرق[1] . فأيُّ رادار ، أو أيُّ أجهزة ملاحة فى شعرات مقطعها سطحه ميليمتر مربع واحد فقط ؟ !

ولو قصصناها ... ماذا نجد فيها ؟!

* * *

يبلغ طول التمساح عند خروجه من البيضة ثلاثة أمثال طول البيضة التي خرج منها . فكيف كان وضعه بداخلها ؟

(١) « العلم والحياة » برنامج اذيع صباح: ١٩٧١/٩/٢ من (إذاعة دمشق) .



وقال العلماء : « زَوَّدته الطبيعة » وهو بداخل البيضة بِسِنٍّ خاصةٍ في مقدمة فمه ، يطلق عليها اسم : « سِنُّ البيضة » ، يستعين بها في تكسير القشرة الخارجية الصلبة للبيضة . ويفقد التمساح هذه السِن بمجرد خروجه. ويستطيع منذ اللحظة الأولى لخروجه من البيضة أن يدافع عن نفسه بنفسه .

ــ مَنْ هيَّأ له هذه السِن ؟ !

ــ وكيف تسقط هذه السِن بمجرد انقضاء الحاجة إليها ؟ !

ــ ومَنْ عَلَّمَهُ الدفاع عن نفسه منذ اللحظة الأولى لخروجه من البيضة ؟ !

ــ وهل كلمة : « طبيعة » تكفي !

ــ أم هل كلمة : « غريزة » كافية وافية لهذه التساؤلات !!

* * *

قُنْدُسُ البحر، غذاؤه الرئيسي القواقع وغيرها من الأسماك الصدفيَّة. يعيدها عند قاع الرمْل تحت أعشاب البحر .

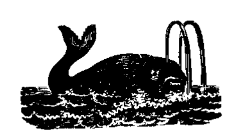
« طريقته في كسر أصلب الأصداف ليأكل ما تحتويه ، هو أن يستحضر قطعتين من الحجارة من حجم متوسط ، ويضعهما على صدره وهو طافٍ على سطح الماء ، ووجهُهُ إلى أعلى ، ثم يقبض على الصَدَفة الصلبة التي تقاوم الكسر في عناد بمخلبيه الأماميين ، ويضربها على الحجر حتى تتهشَّم ويظفر بما في داخلها من لحمٍ طري»(1) » .

والقنادس ــ أفضل من كثير من البشر الذين لا يعرفون تنظيم وجبات غذائهم ــ فهي تتناول ثلاث وجبات منتظمة في اليوم ، صباحاً وقرب الظهر وقبيل المساء ، وتمتنع عن تناول أي شيء مهما كان ضئيلاً فيما بين الوجبات. فتفكر ! ...

* * *

---

(1) الغريب في عالم الحيوان ، ص : ٢٨ ــ ٢٩ .



ـــ يبدو حيوان « الارماديللو » كما لو كان مصنوعاً من عدد من قطع الغيار المأخوذة من عدد من الحيوانات المختلفة • فهو يبدو كما لو أنه استعار رأسه من السحلية ، وأُذنيه من البغل ، وحوافره من الدب ، وذيله من الفأر ، أما الجزء الوحيد من جسمه الذي لا يبدو أنه استعاره من أي حيوان آخر ، فهو الغطاء العظمي الصلب الذي يغطي الجزء الأوسط من جسمه ، والـذي لا يوجد مثيل له لدى أي حيوان آخر في العالم •

وهل تعلم أن هذا الحيوان مع حيوان « البلتيبس : **Platypus** » قـد حَيَّر علماء التطور وأفحمهم ، والسؤال اليوم هو :

ـــ من جمع هذه الأجزاء المستعارة إلى بعضها ؟ !

* * *

ـــ تُحْدِثُ الفِيَلَةُ أثناء تناولها طعامها في الغابة جلبة شديدة بسبب ما تفعله من تكسير فروع الأشجار واسقاط بعض الأشجار أرضاً •

إلا أن القطيع عندما يشعر بخطر ما ، يستطيع أن يتسلل في هدوء دون أن يحدث أي صوت ، ودون أن يكسر أي غصن صغير يفضح مخبأه •

فمن عَلَّمه أن يكمن من الخطر ، حفاظاً على حياته ؟ !

* * *

ـــ تمتاز الغربان بروحها المرحة ، وولعها بمداعبـة سائـر الحيوانات والسخرية منها • فمن أحب الهوايات إليها ، هواية ازعاج الحيوانات أثنـاء



(شكل : ١٧)
* الغراب :
يمتاز بروحه المرحة ، فهو يحب مداعبة سائر الحيوانات .



نومها • فهي كثيراً ما تنقضّ على أرنب لكي تضربه بمنقارهـا في رأسه ، فتجعله يهب مذعوراً • وعندما ترى بقرة مستلقية في غفوة من النوم ، فإنها تحطّ عليها وتعبث بأجزاء جسمها المختلفة •

ويحدث أحياناً أن يتجمع سرب من الغربان ، ويأخذ في الصياح معـاً بصوت واحد ، بطريقة تنذر بوقوع خطر داهم • وعندئـذ تقفز الحيوانات الموجودة في المكان فزعة ، وتتفرق في أنحاء مختلفة ، في حين يتسلّى أفراد السرب برؤية الحيوانات وهي في حالة من الذعر شديدة •

فحتى الحيوان يعرف الفكاهة والمرح ؟ !

* * *

ـــ عندما قلد الإنسان الدجاجة في حضانة البيض ، انتظر (٢١ يوماً)، وهي مدة حضانة البيض ، فلم يخرج معه شيء • فتتلمذ الإنسان على الدجاجة، وراح يراقبها ، فوجدها تقلب البيض ، كي لا تنفجر العروق التي تتكون في الصوص في القسم السفلي !

ـــ فمن علم الدجاجة عملها الحكيم هذا ؟ ! هل رأت العروق داخـل البيضة قبل انفجارها ؟ أم أن (الصوص) قال لهـا : « قلبيني خوفاً علـى عروقي ؟ ! » •

ومن ثَمّ ••• مَنْ أستاذ ، مَنْ معلم الإنسان في مفرخة البيض ! ؟ •

* * *

ـــ يظل الحَمَام المعروف باسم « الحزين » محلّقاً فوق الصحراء الجافة المحرقة وقت الظهيرة ، ويبدو كما لو كان لا رجاء له ، ولكن الواقع أنه يعرف بالضبط إلى أين هو ذاهب •

إنه يكون متجهاً صوب نبع خفي في قلب الصحراء •

ومن المعروف أن الجِمال ، إذا تُرِكَ لها العنان في الصحراء ، تذهب إلى الماء ولو على بعد ١٠٠ ميل ! !



ـ فهل فكرتَ بدقة الأجهزة التي ترشده على موارد الماء ، وهو على بعد كبير منه ؟ !

ـ وأين مواقع هذه الأجهزة ؟ !

* * *

ـ وكثيراً ما تتعرض مناطق شاسعة في روديسية للقحط والجفاف ، وتكون وسيلة الفيل للحصول على الماء هي أن يحفر بئراً في وسط الرمال الرطبة ، بقاع نهر جفت مياهه ، وترقب الحيوانات العطشى الأخرى وتنتظر ، وتأمل شرباً .

ثم يأتي الوقت الذي يغادر فيه الفيل المكان ، فتأتي الحيوانات لتشرب ، فتنشب معركة يشترك فيها مختلف أنواع الحيوانات للحصول على الماء .

ـ إن حاسة خاصة دقيقة ، ترشد الفيل ـ كما أرشدت الحمَام الحزين والجِمال ـ إلى مواضع الماء . فهل فكرتَ فيها ؟ ! لتعرف خالقها الحكيم المبدع ؟ !

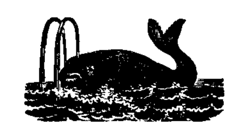
* * *

ـ تَشَمُّ السلحفاة المسماة « سلحفاة فلوريدا » ، رائحة دخان من بعيد إنه حريق ! ولكن السلحفاة لا تَقْدِرُ على الجري مثل المخلوقات الأخرى التي تَفِرُّ أمام النيران . فيرشدها ذكاؤها إلى أمل وحيد ، ألا وهو أن تحفر حفرة ، وتدع اللهب يَمُرُّ فوق ظهرها المدرع ، دون أن يؤذيها .

* * *

ـ السرطان المعروف باسم « اللص » : Robber Grob ، يتسلّق أشجار جوز الهند ، ويقطع ثمارها ، ويقذف بها إلى الأرض ، ثم ينحدر ويبدأ بالتهامها . غير أن ثمرة جوزة الهند تكون محاطة بغطاء صلب متين يعجز السرطان عن تحطيمه .

ولما كان في هذا الغطاء ثلاث بقع سوداء ، إحداهما ليّنة نوعاً ما ،



لينمو الجنين منها ، فإن السرطان يختار هـذه البقعـة ، ويقضمها بسهولة ، ويَدْخِلُ مِخْلَبَهُ فيها ، لينتزع لباب الثمرة من الداخل ويأكله[1] ؟ !

لطائر البطريق سبعة عشر نوعاً ، زعيمها وأكبرها حجماً « امبراطـور البطريق » ، وصفه الدكتور روبرت كوشمان مورفى : Dr. Robert Cushman Murphy المدير السابق لمتحف التاريخ الطبيعي الأمريكي، والخبير المعروف في الطيور في أمريكة الجنوبية ، بأنه من كان ارتفاعه ١٢٠ سنتيمتراً ، ووزنه ٤٠ كيلو غراماً أو يزيد ، فهو امبراطور البطريق •

ــ ويقول مورفي : « إن رفيقة الامبراطور تشبهه لدرجة أنك لا تستطيع التمييز بينهما ، وهي تبيض بيضتها الوحيدة على الثلج ملاصقة للشاطىء ، وذلك في شهر يونية « تموز » ، وهو منتصف فصل الشتاء في المتجمـد الجنوبي • وقد تصل درجة الحرارة إلـى ٨٠° تحت الصفر ، غير أن الأُم تتوصَّل إلى تدفئتها بدون بناء أي عش ، فهي أولاً تضعها بين رجليها وفوق قدمها حتى لا تلامس الجليد ، ثم تجلس القرفصاء وتغطيها بحـزام فضفاض عجيب ، عبارة عن جلد مغطى بريش غزير (وهبتها إياه الطبيعة) خصيصاً لهذا القصد ، فإذا كان لا بُدَّ من الانتقال إلى مكان ما أخذت البيضة معها وهي ما زالت مرتكزة على أعلى قدميها[2] » •

ــ فهل هذا مصادفة ؟

ــ أم غريزة عمياء ؟

ــ أم أنه : التقدير الإلهي !! ؟؟ •

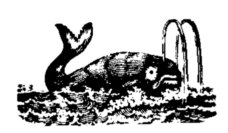
* * *

من أطرف الحيوانات التي تقطن الصحراوات الأمريكية ، حيوان صغير

---

(١) « سرطان القيثارة » : يشعر بالمد قبل حدوثه بعشرة دقائق ، فيغادر بيته الموجود على طرف الشاطىء ، كي لا يغمر بالمياه !!.

(٢) الغريب في عالم الحيوان ، ص : ٥٧ .



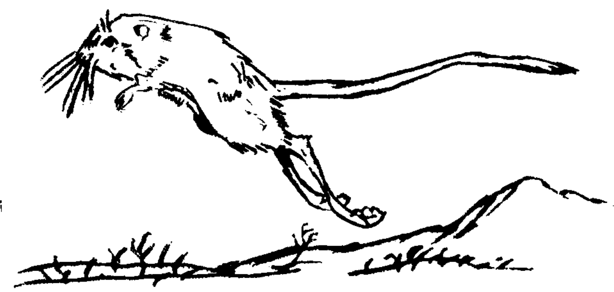
من عائلة القارضات ، لونه كلون الغزلان الصغيرة ، يشبه الفـار ، يـسمّى الجرذ القنغري ، بالرغم من أنه ليس جرذاً ولا هو قنغر . ولكن السبب في هذه التسمية يرجع إلى أن رجليه الخلفيتين الزائدتي الطول ، اللتين يقفـز بهما في الصحراء كقنغر صغير ... وهو يستطيع القفز مسافة ثلاثة أمتـار (عشرة أقدام) ، أو حوالي عشرة أمثال طوله .

أما ذيل هذا الحيوان ــ وهو أطول من بقيـة جسمه ، وينتهي بخصلة بيضاء من الشعر ــ فإنه يؤدي عمل الدفة في أثناء القفزات ، ويستطيع الجرذ القنغري أن يغير اتجاهه في وسط الهواء بأن يحرك أو يجذب ذيله ، فيتحاشى الثعابين والبوم والحيوانات الصحراوية الكبيرة التي تود أن تقيم وليمة مـن هذا المخلوق الضئيل الغريب .

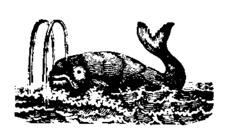
ولكن أعجب الأمور عن الجرذ القنغري ، هو أنه يستطيع أن يعيش دون أن يذوق قطرة من الماء أبداً . ولقد حاول الذين استأنَسُوا هذا الحيـوان الودود دا العينين السوداوين ، أن يقنعوه بأن يشرب . ولكنه لم يشرب مطلقاً ، بل إنه لا يحب أن يبلل فروته الحريرية ، وفي أثناء المطر يظل دائماً داخلَ جُحُورٍ تشبه المتاهة ، يتخذها مسكناً له .

إنه يعيش على البذور الجافة الصلبة ، التي يدفعها بقدميه الأمـاميتين ليدخلها جحره فيأكلها في أمان واطمئنان .

وكل الماء الذي يحتاج إليه الجرذ القنغري ليبقى حَيّاً ــ وهو يحتاج إلى الماء مثلما يحتاج إليه كل كائن حَيّ ــ يَتِمُّ صُنْعُه في داخل جهازه



(شكل : ١٨)
* الجرذ القنغري :
ذيله الطويل دفة توجيـه أثناء قفزاته **الطويلة** .



الهضمي . وعمليَّة صنع الماء هذه تتكون من اتحاد العنصرين اللذين يتكـون منهما الماء ، وهما : الهيدروجين والأوكسجين . ويحصل الجرذ القنغري علـى الأوكسجين من الهواء الذي يستنشقه ، ويحصل على الهيدروجين مـن تلك البذور الجافة التي يأكلها ، ويتّحِدُ العنصران داخل جسمه ، ويكوّنان الماء ، الذي يتيح لهذا الحيوان أن يحافظ على حياته وسلامة صحته[1] ...

هل خطر ببالك الآن :

ــ كيف يصنع هذا الحيوانُ الصغير الماءَ في جهازه الهضمي بـدون شرارة كهربائية ؟ ! وبدون جهاز كيمياوي !

ــ ومن أطلعه على تركيب الماء ؟ ! ... الذي هو H^2O ؟

ــ ومن أفهمه نسبة اتحاد الأوكسجين مع الهيدروجين ؟ والتي هي واحد إلى اثنين ، أي ذرة أوكسجين إلى ذرتين من الهيدروجين ؟ !

* * *

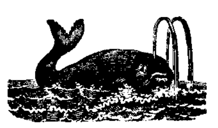
● ليس الإنسان أول من ينسب إليه صنع الورق ، فقـد صنعته أنثى « الزنبور » قبل أن يتعلم الإنسان القراءة والكتابة بألوف السنين . والطريقة التي تتبعها لهذا الغرض تتلخّصُ في أنها تجمع ألياف الأخشاب ، وبعضَ الموادِ النباتية بفكيها القويتين ، ثمّ تخرجها وتمزجها بسائل تفرزه بنفسها ، وتتركه ليجف ، فيصبح غشاء رقيقاً شبيهاً بورق اللّفِ الأسمر الذي يستخدمه الإنسان في الحوانيت التجارية ، ومن هذا الورق تبني أنثى الزنبور مسكنها ، فهي أول من صنع الورق ، والفضل لمن سبق ؟ !

فهل فكرت بمن ألهم أنثى « الزنبور » صناعة الورق ، لتتمكن مـن بناء مسكنها ؟ !

* * *

---

(١) كتاب الصحراء ، ص : ٢٣ ــ ٢٥ ، لمؤلفَيهِ : سام ، وبريل أبشتين. ترجمة : د. مصطفى بدران .



* بعد أن يأكل الأسدُ ملء معدته ، ينتحي جانباً ليستريح تاركاً ما بقي من الفريسة لأحد بنات آوى ، ويكون الثمن الذي يدفعه ابن آوى مقابل الوجبة ، هو العمل كديدبان ، بينما ينام ملك الوحوش ملء جفنيه ! ...

* * *

* الدَّرَسة : وهي نوع من الطيور ، إذا مات زوجها وترمَّلت الأم المسكينة ، وكان لها أطفال ، فإن أطفالها لا تشعر بألم المصيبة الهائل ، لأن جيرانها يخفون لتخفيف وقع الكارثة ، بما يقدمونه لها من مساعدات ..

* * *

* الملاحظ أن البط يحب أن يهبط فوق حقول القمح بعد الحصاد واحراق ما بها من نفايات ، وذلك لجمع الحبوب المتخلفة المحمَّصة ، فهل تراه يعرف طعمة فمه ؟ !.

* * *

* السمك الطيار لا يحلق بجناحيه ، وليس هو نصف طائر ونصف سمكة ، الجناحان هما زعنفتان منبسطتان في الجزء الأمامي من جسمه ، ولا تستخدمهما هذه السمكة في التحليق في الهواء ، وانما تدفع بهما الماء دفعة قوية تجعلها تقفز إلى الأمام فوق سطح الماء مسافة قد تصل إلى مائتي ياردة ، تعود بعدها إلى البحر ، ولا تفعل هذا لمجرد اللعب ، ولكنها تقفز في كل مرة هرباً من أنياب إحدى الكائنات المختلفة الأخرى الأكبر منها ، التي تهاجمها بقصد افتراسها ! ! .

* * *

* يعيش في المناطق المدارية حيوان يُعرف باسم « الكسول » ،وهو في الواقع مثال الخمول والكسل حتى أن الطحلب ينمو فعلاً على ظهره لقلة حركته ، إلا أنه إذا أثاره أحد الضواري ، ينقض عليه في هجوم خاطف ، ويجرحه جرحاً خطيراً بمخالبه الشبيهة بالمنجل ، خصوصاً عندما يدافع عن طفله ؟ ! .

* * *



* يرعى ذكر « الفيكونيا » (يشبه الغزال تماماً) الإناث رعايةمخلصة تستحوذ على كل اهتمام ، فلا يغفل عنها لحظة ، وإذا حلّت به نكبة ، وخطر داهم ، تجمعت الإناث بالقرب منه ، ووقفت واجمة حداداً عليه ، ولو أن هذا يعني هلاكها هي أيضاً .

* * *

* للتمساح صديق حميم مـن الطير يُسَمَّى « الشقراق(١) » يحمله أحياناً على ظهره أثناء سباحته في الماء ، فإذا ما أمسك بفريسته وأكلها ، فتح فكيه الواسعتين القادرتين على طحن الحجارة . أقبل الشقراق عليه ، ودخل في فم التمساح بكل طمأنينة ، والتقط بقايا الطعام من فمه ، وَيُسَرّ التمساح لهذه العملية ، لأن هذا الطائر يُزيل بمنقاره الحاد كل ما علق بين أسنان هذا الوحش المفترس ، وكأنما هو ينظفها بفرجون .

ـ فهل فكرت باللغة التي كانت وسيلة التفاهـم بين هذين الحيوانين الأعجمين ؟ !

ـ وهلا أنعمنا النظر بوفاء التمساح للطائر ، إذ لا يُطبقُ فكيه إلا بعد أن يخرج « الشقراق » من بينهما ؟ !

ـ كيف اتفقا ؟ كيف تفاهما ؟ لا يدري العلم مع أنه على حظٍّ كبير من التقـدم !!

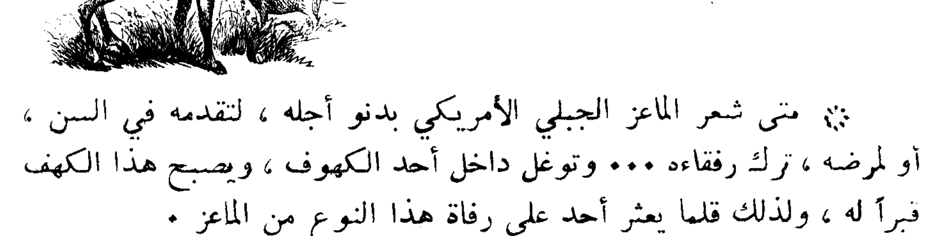
ـ إنها قدرة الله التي خلقت فأبدعت ، وقدّرت فأحكمت .

فتعالى الله عما يصفون ...

---

(١) في « حياة الحيوان الكبرى » للدّميري ، جـ ١ ، صفحة : ٢٠٦ ؛ اسم الشقراق : القطقط ، وقال : وهو طائر أرقط صغير يأتي لطالب المطعم . فيكون في ذلك غذاء له وراحة للتمساح .





حقائق عن عالم الحيوان

⁂ متى شعر الماعز الجبلي الأمريكي بدنو أجله ، لتقدمه في السن ، أو لمرضه ، ترك رفقاءه ... وتوغل داخل أحد الكهوف ، ويصبح هذا الكهف قبراً له ، ولذلك قلما يعثر أحد على رفاة هذا النوع من الماعز .

فكيف أحسَّ بدنو أجله ؟ !

⁂ سمكة نجمية اسمها : « قنديل البحر » ، تخرج معدتها من فمها ، وتملؤها بالطعام ، ثم تعيدها إلى داخل جسمها ثانية ؟ !

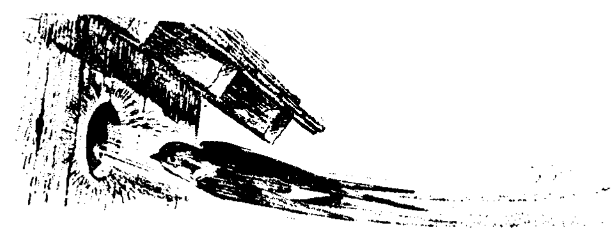
* يكون الدب القطبي بطبيعةِ الحال ، أول الطاعمين من المائدة ، بعد أن يُجْهز على فريسته ، ولكن كل ما يريده هو قدر من الجلد والطبقة الدهنية . وبعد ذلك يمضي في سبيله تاركاً اللحم والعظام ، والثعالب القطبيَّة تعرف هذا جيداً . لذلك فهي ترقب الدب القطبي وتتبعه ، إنها تقدر القيمة العظيمة للطعام المتروك ...

إنها تعلم علم اليقين ، أن في النفاية أكثر من الكفاية لها !

* يستطيع « خطاف الأجران » السنونو ، وهو منطلق بأقصى سرعته . أن يمرَّ من فتحة لا يزيد اتساعها عن حجم جسمه زيادة تذكر ؟ !

* تمتاز عينا الطائر المعروف باسم « السمَّاك » بأنهما تمكنانه أثناء الطيران من رؤية كل جانب على حده !!





(شكل : ١٩)
* السنونو :
يَعْبُرُ فتحةً لا يَزيدُ
اتساعها كثيراً عن حجم جسمه ،
وهو في اقصى سرعته .

كما تمكنانه في الوقت نفسه من أن يركزهما معاً على فريسته ، ساعة الانقضاض عليها .

* إن اللقالق البيضاء التي يُرْمَزُ بها في أوروبة إلى حسن الطالع ، تؤدي خدمة طيبة للإنسان ، فهي تقاوم الآفات الزراعية .

ولقالق « الماريبو » ليس بها شيء من الجَمَالِ الذي يمتاز بها غيرها من فصيلة اللقالق ، ولكن لهذه أيضاً فائدتها الكبرى ، إنها تقوم بعمل الكناسين في الحقول !

انها موظفة لخدمتك أيها الإنسان ـــ دون راتب ـــ

* يبلغ ارتفاع الطفل من الزراف حوالي (٢٠٠ سنتيمتر) ، وليست الضخامة هي الصفة الوحيدة التي يتميَّز بها هذا الطفل الوليد ، بل إن من صفاته أيضاً سرعة التعلّم . فهو يكون بعد مولده بساعة قادراً على الجري ، وهذه ميزة عظيمة لحيوان يعيش في أراضٍ يكتنفها الكثير من المخاوف .

فلولا سرعة التعلّم هذه لانقرض الزراف ؟ !

* سِرْبُ الزُرزور : Starling ، يسير وراء قائده كأنه فرقة مدرَّبة من الجند النظاميين ، لا يشذ فرد منها عن النظام ، فكلها تسير بسرعة واحدة ، وترتفع ثم تنخفض بتوافق لانشاز فيه ، وتدور وتلف في الفضاء دون أن يخرج أحدها عن مكانه بالنسبة إلى الآخرين ، حتى ليتوهم الناظر ، أن السرب كله مسيَّر بعقل واحد يُصْدِرُ أمره فيتحرك الجميع حركات مؤتلفة منتظمة كأنه جسم واحد .



ـ هل الإنسان هكذا ؟

ـ كيف يسير الآدميون في المواكب ، وأمام محطات السيارات ... وغيرها ؟ !

❋ الصاروخ عملية اندفاع إلى الأمام بدفع غازٍ أو سائل من الخلف . وأول عملية كهذه كانت من أعمال الأخطبوط عند انقضاضه أو هروبه ، فبين أذرعه الطويلة ، وهبَهُ خالِقُهُ سبحانه وتعالى جيباً يختزن به الماء ، فإذا أراد الحركة ، دفع الماء من الجيب ، وبفعل الدفع المائي يندفع هو في الاتجاه المضاد ، إن هده الأداة كانت أول جهاز صاروخي في الدنيا .

إن صواريخ الحرب ، والصواريخ التي تحمل الأقمار الصناعية إلى مداراتها ... لها مهندس مُصَمِّم صانع ، أما هذا الصاروخ ، فتكفي كلمة « طبيعة » لتفسيره ! !

إنها كلمة للهروب من الواقع ، بل والهروب من العلم ، باسم العلم والتفكير العلمي ! !

* * *

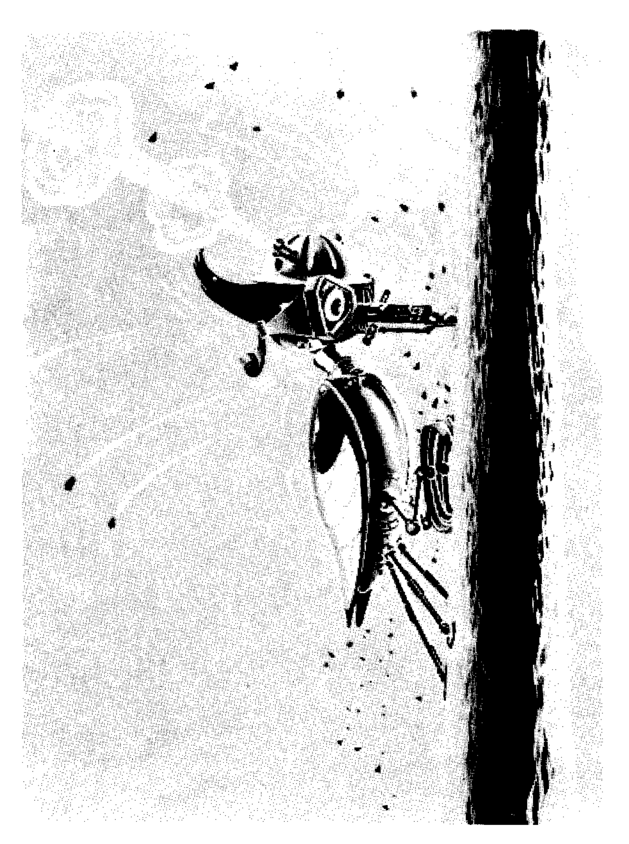
ـ طعنة تُصيب مقتلاً في نظريَّة التطوُّر ...

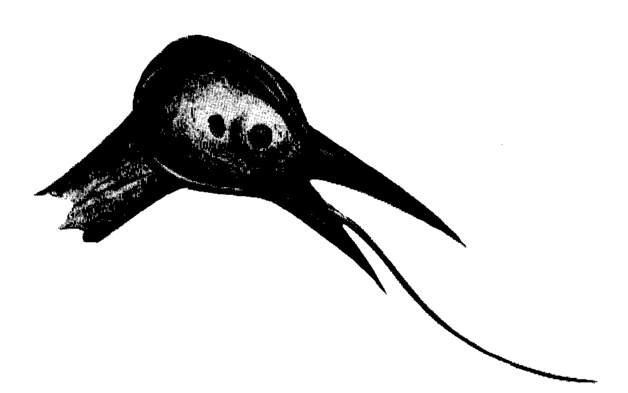
❋ عجز العلماء حتى اليوم ، عن تفسير وجود حيوان ثديي من ذوات الدم الساخن ، مثلاً مثل « نمر البحر » ، يستطيع أن يصبر على الزمهرير الذي يلازم هواء وماء المحيط المتجمد الجنوبي . وهذا التساؤل والعجب ، لم يصل العلماء إلى جواب فيه .

❋ كذلك الأسماك ، فيها ما ينقض التطور ، إن جميع الأسماك ، ماعدا سمك « الشيطان » تبيض بيوضاً ، أما سمك « الشيطان » فلا يبيض مطلقاً ، إنَّهُ يلِدُ صغارَهُ وِلادَةً ... وهذه إحدى خصائصه المستغربة ، التي لم يجد لها علماء التطور تعليلاً شافياً إلى الآن ! .

❋ أضف ما سبق إلى « البلاتيبس : **Platypus** » وتركيبه الغريب ،







« شـكل : ٢١ »

« اقـرأ شرح الشكل في الصفحة المقابلة »



❊ **التجهيزاتُ التي خَصّ الله بها نقّارَ الخشب :**

١ ـ منقار قويٌ متين ، يعمل تماماً كأداة خرق الخشب « المدأب أو الثقّاب » .

٢ ـ عضلاتُ رقبة قوية شديدة ، ضرورية لتأمين ضربات ايقاعيّة قوية للمنقار ، الذي يعمل « كَازميل »

٣ ـ جمجمة سميكة ، ولكنها أعطيت مرونة ، بأربطة دقيقة متعامدة .

٤ ـ مُخمّد للصدمات « يمتصّ الاهتزازات » ، وهو من نسيج ثخين بين المنقار والجمجمة ، وهذا النسيج غير موجود عند بقية الطيور طبعاً .

٥ ـ لسان طويل رفيع ، على شكل سِلْكٍ شائك ، ومغطّى بمادة لزجة ، يلتقط به الحشرات .

٦ ـ أرجل قصيرةٌ قويّة ، لا تشبه الأرجل النحيلة لمعظم الطيور .

٧ ـ أصابع أرجل « كالمُلْزَمة » ، اثنتان في المقــدمة ، واثنتان في المؤخرة ، فهي كمّاشة كاملة للتعلق المتين بلحاءِ الشجر .

٨ ـ ريشُ الذنب القاسي ، ينتهي برؤوس حادة ، وهذه ضرورية لدعم نقّار الخشب ، وهو يحفر موقع عشه .

❊ هذه الأجزاء الثمانيــة ، مَثّلها الرسام كآلات ، ورُكّبت فوق بعض (في الشكل ٢١) ، فكيف استطاعت هــذه الأجزاء أن تنسّق فيما بينها ؟ وتكمل بعضها بعضاً ؟ **إنها العناية الالهية ، والتقــدير الربّاني !!**

❊ **لسان نقّار الخشب** (الشكل ٢١ ، القسم السفلي) ، هو لسانٌ مرن مُكَيّف خصيصاً ليَنْفذ الى أعماق الشجر والخشب ، ويتلوّى كالأفعى باحثاً عن طعامه ، عن الحشرات ، ويجري هذا اللسانُ تحت الفك ، وفوق الرأس ، حتى يصل الى الانف الايمن ، أما الانف الايسر فقــد خصّه الله للتنفس .

إنّه مثالٌ جلي لابداعِ الله في مخلوقاتــه .



« الشكل : ٢٠ » البلاتيبس



وكذلك حيوان « الأرماديللو » المصنوع من عدد من قطع الغيار المأخوذة من عدد من الحيوانات المختلفة مثل البلاتيبس •

هذه الطعنات لنظرية التطور ، قاتلة ، ما دام أنها عاجزة عن تفسيرات عديدة •

هذا ••• وكل نظرية تبقى مقبولة ، ما دامت تستطيع هذه النظرية، تفسير ما يُعْرَض عليها تفسيراً محكماً ، متناسقاً لا تناقض فيه • فالعجز عن التفسير ، من الوجهة العلمية ، كافٍ لرفض النظرية •

ومن آخر المكتشفات الهامة جداً ، اكتشافان :

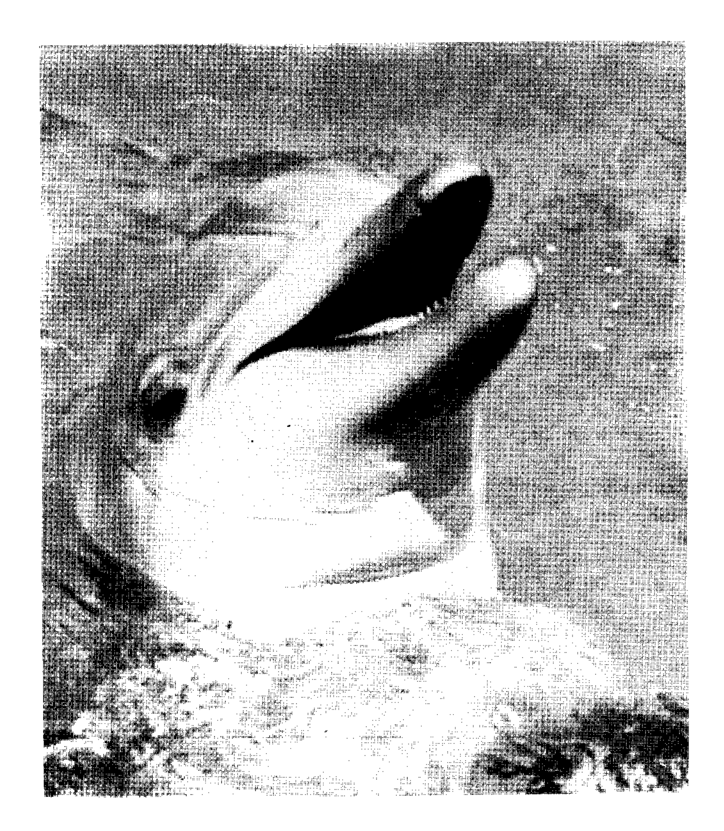
ماذا يعني اكتشاف علماء الحياة وحيوانات ما قبل التاريخ ، لعدّةِ براغيث متحجرة في جنوب أوستراليا ؟ هذا الاكتشاف بالنسبة إلى العلماء يعني أنه لا بُدَّ من تغيير كل النظريات السابقة المتعلقة بتاريخ ظهور الحيوانات اللبونة « ذوات الثدي » على سطح الكرة •

فمن الثابت والمعروف ، أن البراغيث لا تعيش إلا في أجسام الحيوانات اللبّونة ، وبما أن الإنسان ينتمي إلى فصيلة الحيوانات اللبّونة ، فلا بدّ من تغيير النظريات السابقة فيما يتعلق بأصل ظهور الإنسان على سطح الأرض(١) ••• » •

٢ ـ توصّل فريق من علماء الحفريات والأجناس الأمريكيين والفرنسيين العاملين في أثيوبيا إلى اكتشاف بقايا لإنسان العصور الأولى ، يرجع تاريخها حسب تقدير العلماء إلى اكثر من خمسة ملايين سنة •

هذا الكشف ـ في رأي العلماء المختصين ـ قلبَ كل النظريات السابقة عن أصل الإنسان « الأنثروبولوجيا » رأساً على عقب والبدء من افتراض جديد(٢) •••

(١) صحفة الثورة « الدمشقية » ، العدد الصادر في : ١٩٧١/١٠/٢٤ .
(٢) صحيفة البعث، العدد ٣٥٧٣ : (٧٤/١٠/٢٨) . وصحيفة الثورة العدد ٣٥٨٩ : (١٩٧٤/١٠/٣١) .



« شـكل : ٢٢ »
« الدلفـين »

ــ فيا للعجب ... كيف يأتي قوم يتمسكون بنظريات مرقعة متهاوية ؟

ــ إنهم ينظرون إلى التطور بالرغم من تداعيه ، بالاكتشافات الأخيرة ، ولا ينظرون إلى « تطور العلم » الذي جعل من نظرية التطور نظرية تدرّس كتاريخ !

* الدلفين : حوت يعرف بهذا الاسم ، يُصْدِرُ أصواتاً مرتفعة ،وهو مغرم بتقليد الأصوات الأخرى التي يسمعها ، وكثيراً ما كان يبعث الرعبَ في نفوس بحارة الأساطيل الحربية أثناء الحربِ العالمية الأخيرة ، إذ كان يُصْدر أصواتاً تشبه تماماً صوت محرك الغواصة ، مما كان يحمل قباطنة السفن على الاعتقاد بأن ثمة غواصة تهاجمهم من تحت سطح البحر .



* قرد جزر الهند الشرقية ، خفيف الحركة بين الأشجار ، وليس السير على الأرض بالأمر السهل بالنسبة إليه ، لذلك عندما يسطو على حديقة فيها ثمر ، فإن قدميه هما اللتان تمسكان بالأسلاب ، أما يداه الطويلتان القويتان، فهما اللتان تمكنانه من شق طريقه إلى خارجها بسرعة .

وتتخذ القرود ، الذيول المتدلية وسيلة للصعود ، وتتعاون الجماعة من القرود الحمراء النبّاحة ، على التنقل بين قمم الأشجار ، بأن ينشىء اثنان منها قنطرة عبر الطريق الذي تريد الجماعة اجتيازه !!

* على شجرة ، وعلى ارتفاع « ٢٠ قدماً » ، وُجِدَ وعل" ميت ، فكيف وصل إلى هناك ؟

لقد حدث ذلك بفعل هذا الفهد القوي الذي خبأ فريسته البالغ وزنها ١٨٠ رطلاً ، ليعود إليها متى شاء ، فهل فكرت بهذه الحاسة التي يستطيع بها الفهد أن يرجع إلى مكان فريسته مهما ابتعد عنها ؟

إنه لا ينسى أن ذوات القرون بين الغصون ، في مكان معين يذكره كلما جاع !

* عندما يتقدم أي شاب لخطبة فتاة ، فانه يقدم لها مهراً ، وهدية يوم الخطبة . وغالباً ما تكون حلية من الذهب مرصعة بالأحجار الكريمة ، وكذلك الحال عند طائر البطريق ، فإن ذَكَرَ هذا الطائر عندما يريد الزواج ، يأخذ في البحث عن حجر من نوع نادر الوجود في الطبيعة ، وعندما يجده ، فإنه يلقيه بين قدمي الأنثى التي يحبها ، فإذا التقطت الأنثى الحجر ، كان معنى ذلك موافقتها على الزواج ، أما إذا تركت الحجر وطارت ، فليس على الذكر إلا أن يتحامل على نفسه ، ويحمل « هدية خطوبته » وهو كسيف البال ، لكي يواصل البحث عن أنثى جديدة تقبله زوجاً لها !

— حتى بعض الحيوانات ، حياتها الجنسية منظمة ! ! !

* تحلق الجماعة من الطير « كالبط والأوز » في تشكيلات تشبه رقم٨،



وهذا الوضع يساعد كل فرد منها على رؤية القائد ، وتجنب تيار الهواء الذي يحدثه الطائر الذي أمامه ، وعندما تهب الريح بشدة على أحد جانبي التشكيلة، يصبح هذا الجانب أطول من الآخر ، وإذا زادت شدة الريح انضم الصفان ، وأصبحت المجموعة تؤلف خطاً واحداً .

فالطير قد يعرف النظام والترتيب ، أكثر من بني البشر أحياناً !

* الجاموس البري الأمريكي ، أحار العلماء في أمره ، فلما استعمرت أمريكا ، وأراد المستوطنون الجدد شق الطرق البرية والحديدية ، وجدوا أن أفضل وأحسن وأنسب الأماكن لها ، هو أماكن سفر قطعان الجاموس بين شرق وغرب أمريكا ، إنه يعلم أنسب الطرق وأسهلها وأقصرها . فَشُقَّت الطرق على آثار أقدام هذه الجواميس ! ؟ .

ـــ فما هي هذه الحاسَّة التي مكنته من معرفة أفضل وأحسن وأنسب الطرق ! ؟

* يرى البازي الإفريقي لهيب حريق في الغابة البعيدة . فبدلاً من أن يفرَّ بعيداً ، فإنه يتجه على الفور إلى منطقة الخطر ، وهناك ينقض على الفئران والجرذان التي تندفع إلى الخارج من بين ألسنة اللهب .

وما يدرينا ! لعله يحب اللحم الساخن المشوي ؟ !

* ليس لسلحفاة البحر أسنان . فكيف تقطع المواد الصلبة ؟

إن الخالق قد زودها بحواف قَرْنِيَّة تستطيع قطع المواد الصلبة بها !!

* العقرب له حصانة طبيعية ضد السم الذي يحمله ، فلا يموت إذا لدغ نفسه ! !

* أيُّهما أكثر فقرات في رقبته ؟ الزرافة أم الفأر ؟ !

ـــ إن فقرات الزرافة والفأر عددها سبع فقرات ، نفس العدد في الحيوانين ، فَمَنْ طاول رقبة الزرافة لكي تناسب طول أرجلها ؟ وقصر رقبة الفأر لتتناسب مع قدميه ؟



ـ الطبيعة •••

ـ ما أعقل وأفهم وأحكم هذه الطبيعة الصماء ! !

* * *

❋ عندما يدخل أبو بريص ـ يسمى البرص أيضاً ـ أحد الشقوق ، فإنه يملأ رئتيه بالهواء حتى ينتفخ ، وعندئذ يصبح من الصعب اخراجه عن طريق جذبه من ذيله الذي يظل خارج الشق •

❋ لجميع الثدييات ، ما عدا الإنسان ، نوع خاص من الشعر الطويل المتصلب الذي تستخدمه في الحس والاستشعار ، ولعل أوضح مثال لهذا الشعر هو الشوارب التي تنمو للقطط في مقدمة رأسها ، والتي تساعدها أثناء السير بالليل في الأماكن المغلقة أو الضيقة على التنبه إلى الخطر قبل وقوعه •

وكذلك الفأر يعرف طريقه وسباحته بواسطة شعرات شنبه ، فإذا قُلعت أو قُصَّت هذه الشعرات ، كما حدث لفأر مخبري ، غاصَ وغرق • فأي رادار ، وأي توازن ، وأي أجهزة موجودة في هذه الشعرات ! ؟ ! •

❋ السرطان الناسك : « Hermit Crob » ، رأسه وصدره محصَّنان ، ولكن جزءه الخلفي رخو عار عن القشور ، وبه مادة زيتية ، وقد يحتوي على البيض أحياناً • وهذا الجزء يُعتبر وليمة شهيَّة لبعض الحيوانات الكبيرةالتي تحاول التهامه ، ولهذا يعمد هذا السرطان إلى حيلة يقي بها الجزء الأعزل من جسمه من الخطر • فهو يبحث على الشاطىء عن قوقعة خالية ، أو قشرة من الصدف تكون بيضوية الشكل ، ولها فتحة ملائمة ، ويُدخل جزءه الخلفي فيها ، تاركاً صدره ومخالبه خارجها ، وإذا ما تحرك جَرَّ مسكنه المستعار وراءه لأن الجزء الرخو يلتصق به عن طريق المص •

ـ وإذا نَمَا جسمُ السرطان ، وأصبح مسكنه ضيقاً ، بحث عن قشرة أخرى أكثر ملاءمة •



ـ ومن غريب الأمر أن السرطان يؤجر جزءاً من مسكنه لصديق لـه يحل داخل القشرة ، ويرافقه في ذهابه وإيابه ، وهو دودة من نوع خاص ، وكلما حصل السرطان على طعام أخرجت الدودة رأسها من مكمنها طالبة نصيبها من الغنيمة ، فتحصل عليه بكميات كافية ، إذ أن هذا الحيوان الذي يضطر أحياناً لقتل الصغار من جنسه والتهامها ، لم يحرم من عاطفة الشفقة التي توحي إليه بحماية هذه الدودة الصغيرة واطعامها .

✱ أفضل أنواع عطور السيدات ، تستخرج من أجسام الحيتان المريضة ، إن صيادي الحيتان يُجْمعون على أن مادة : « الامبرجريس » الدهنية الرمادية اللون ، وهي أساس استخراج أزكى أنواع العطور ، لا تُفرز إلا في أجسام الحيتان المريضة .

وقد يرافق السرطان حيوان آخر اسمه «شقائق البحر» « Sea Anemone » يلتصق بالسرطان في تجوانه ، وهناك تعاون وثيق على مجابهة مصاعب الحياة ، بين هذا السرطان وشقائق البحر ، فالأول يحمل الثاني ويهيء لـه سبيل الحصول على قوته ، والثاني يدافع عن الأول بما لديه من أسلحة فعّالة ، فهو مُزَوَّد بخلايا لاذعة يفرزٌ منها بعض الحيوانات التي تحاول الاعتداء عليه . وقد يحدث أحياناً أن هذا الضيف يبسط جسمه على القشرة بأجمعها ، وفوق الجسم الخارجي للسرطان ، فيكون وقاء له من الخطر ! .

✱ البنجوين : « Penguin » ، يعيش في أشد بقاع العالم برودة (فقد وهبته الطبيعة[1]) وقاءً يحميه من البرد القارس ، إذ أنه توجد تحت كسائه الخارجي من الريش طبقة سميكة من الدهن . كما أن ريشه مغطى بغشاء زيتي يحول دون وصول المطر إلى جلده ...

تضع الأنثى بيضتين في وكر من الحصى ، وتحتضنهما بالتناوب مع زوجها . وبعد خروج فراخها في مكان يعج بآلاف طيور البنجوين التي جاءت هي أيضا لتضع بيضها وتربي صغارها ، ترى نفسها أمام خطر محدق ، خطر

---

(١) العلم يدعو للايمان ، صفحة : ١٢١ ـ ١٢٢ .



اعتداء الطيور الكبيرة ، ولدفع هذه الاخطار تلجأ البنجوين الى حيلة غريبة تصون بها صغارها التي بدأ النشاط يدب فيها ، فتجمعها في مكان خاص ، ويتعهد فريق من الآباء بحراستها والدفاع عنها مع السماح لها بالتحرك واللعب داخل نطاق محدود ، بينما يتعهد فريق آخر بشؤون التغذية . وقد يكون بين الفريق الاول متطوعون ليس لهم أبناء . وقد يقوم أفراد من الفريق الثاني بتغذية صغار لا تجمعها بها صلة .

ومن الملاحظ أن البنجوين يصوم قبل تفريخ البيض ، وتصوم فراخها قبل أن تستقل بالحياة وحدها ، وتصوم هي بعد أن يتركها أبناؤها . ولا شك أن الصيام ضروري لها ... ولو لم يكن ضرورياً لما صامت ... إن الصيام ضروري لتنقية أجسام المخلوقات من سمومها ، وهو أشد ضرورة للإنسان!!.

* « إذا حملت الريح فراشة أنثى من خلال نافذة الى عليّة بيتك ، فانها لا تلبث أن ترسل اشارة خفية ، وقد يكون الذكر على مسافة بعيدة، ولكنه يتلقى تلك الاشارة ويجيب عليها مهما أحدثت أنت من رائحة بعملك لتضليلها .

ترى هل لتلك المخلوقة الضئيلة الحجم محطة اذاعة ؟ وهل لذكر الفراشة جهاز راديو عقلي ، فضلاً عن السلك اللاقط للصوت « ايريال » ؟ أتراها تهز الأثير فهو يتلقّى الاهتزاز(١) ؟ » .

ان لم تكن تملك مثل هذا الجهاز ، فكيف يتفاهمان عن بعد ؟ .

* في خليج الخلق ، قد أُتيح لكثير من المخلوقات أن تبدي درجة عالية من أشكال معينة من الغريزة أو الذكاء أو مالا ندري ماذا نسميه ! فالزنبور مثلا ، يصيد الجندب « النطّاط » ويحفر حفرة في الارض ، ويخز الجندب في المكان المناسب تماما حتى يفقد وعيه دون أن يموت ، لأن المراد أن يبقى كنوع من اللحم المحفوظ .. وأنثى « الزنبور » تضع بيضا في المكان

(١) العلم يدعو للايمان : ١٢١/١٢٢ .



المناسب بالضبط ، ولعلها لا تدري أن صغارها حين تفقس يمكنها أن تتغذى دون أن تقتل الحشرة التي هي غذاؤها ، فيكون ذلك خطرا على وجودها ، ولا بُدّ أن « الزنبور » قد فعل ذلك من البداية وكرره دائما ، وإلا ما بقيت زنابير على وجه الارض ، والعلم لا يجد تفسيراً لهذه الظاهرة الخفيّة ، ولكنها مع ذلك لا يمكن أن تنسب الى المصادفة ! •

ان أنثى « الزنبور » تغطي الحفرة في الارض ، وترحل فرحة ، ثم تموت • دون أن تفكر هي ، أو أية واحدة من أسلافها في هذا العمل الذي قامت به ، كذلك فإنها لا تدري ماذا يحدث لصغارها ، بل انها لا تعلم أن هناك شيئاً يُسمَّى صغاراً ! !

* كثير من الحيوانات هي مثل سرطان البحر : Lobster ، الذي اذا فقد مخلبا ، عرف أن جزءا من جسمه قد ضاع ، وسارع الى تعويضه باعادة تنشيط الخلايا وعوامل الوراثة ، ومتى تمّ له ذلك ، كفّت الخلايا عن العمل، لأنها تعرف بطريقة ما أن وقت الراحة قد حان[1] •

* ومن التعقيدات الطريفة في هذا الكون ، ما نشاهده من العلاقات التوافقية الاضطرارية بين الاشياء أحيانا ، ومن أمثلتها العلاقة الموجودة بين فراشة اليوكا ، ونبات اليوكا ، وهو أحد النباتات الزنبقيّة •

فزهرة اليوكا تتدلى الى أسفل ، ويكون عضو التأنيث فيها أكثر انخفاضا من عضو التذكير أو السداة • أما المَيْسَم وهو جزء الزهرة الذي يتلقى حبوب اللقاح ، فإنه يكون على شكل الكأس • وهو موضوع بطريقة يستحيل معها أن تسقط فيه حبوب اللقاح • ولا بُدّ أن تنتقل هذه الحبوب بوساطة فراشة اليوكا التي تبدأ عملها بعد مغيب الشمس بقليل ، فتجمع كمية من حبوب اللقاح من مُتك الازهار التي تزورها وتحفظها في فمها الذي أُعِدّ اعدادا خاصا لأداء هذا العمل • ثم تطير الفراشة الى نبات آخر من النوع نفسه ، وتثقب مبيضها بجهاز خاص في مؤخر جسمها ، ينتهي بطرف مدبب يشبه

(١) العلم يدعو للايمان ، صفحة : ١٢٤ .



الإبرة ، وينزل منه البيض • وتضع الفراشة بيضة أو أكثر ، ثم تزحف الى اسفل الزهرة حتى تصل الى القلم ، وهناك تترك ما جمعته من حبوب اللقاح على صورة كرة فوق ميسم الزهرة ، وينتج النباتات عددا كبيرا من البذور ، يستخدم بعضها طعاما ليرقة الفراشة ، وينضج بعضها لكي يواصل دورة الحياة[1] •

وهناك علاقة متشابهة بين نباتات وحشرات عديدة • وهذا يدل على شيء ! ويفرض علينا شيئا ، انه من الصعب على عقولنا ان تتصوّر أن كل هذا التوافق قد تمّ بمحض المصادفة ، كيف يتم هذا التوافق العجيب بين الازهار والحشرات التي تقوم بتلقيحها ؟

ان حياة الحيوان وطباعه وعلاقاته مع محيطه الخارجي ، وتصرفه العجيب الغريب • دليل على ما يسود هذا الكون من نظام محكم ، وتدبير خالق مقدّر حكيم ! •

ان الطبيعة ــ بكل ما فيها ــ تحمل كتابا مفتوحا يدل على الله عز وجل ، أليس من المنطق أن نرى قدرة الله تتجلى في هذه الكائنات التي خلقها فسوّاها ، تبعا لقوانين خاصة لا نكاد ندري عن كنهها الا القليل القليل ؟ ! •

وقد يستطيع الإنسان أن يفسِّرَ كل ما يرى بكلمات : « مصادفة ، طبيعة ••• » ، ولكنه بذلك يعطل عقله ، ويكابر ويرفض العلم بتشدّقه بكلمة « علم » وهو عنها بمعزل !

ان هذا العالم بما فيه ، قد بلغ من الاتقان والتعقيد درجة تجعل من المحال أن يكون قد نشأ بمحض المصادفة ، انه مليء بالروائع والغرائب التي تدلنا على المقدِّر المدبِّر ، والتي لا يمكن نسبتها الى قَدَرٍ أعمى ، وهذا ما يدعمه العلم : (ان فروع العلم كافة تثبت أن هنالك نظاما معجزا يسود

---

(١) الله يتجلى في عصر العلم ، صفحة : ٤٨ ، والفراشات وابو دقيق ، صفحة : ٥٨ .



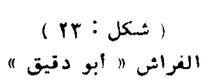
هذا الكون[1] » ، لذلك قال كلود م • هاتاواي[2] : « ان الفيزياء الحديثة قد علمتني أن الطبيعة أعجز من أن تنظم نفسها أو تسيطر على نفسها[3] » •

قال عز وجل :

« خُلِقَ الانسانُ من عجل ، سأُريكُم آياتي فلا تستعجلون »[4]

❋ الفراش المسمى « أبو دقيق » ليس له عيون بسيطة ، ولكن عيونها مركبة فيها عديسات كثيرة قد تبلغ ١٧,٠٠٠ عُديسة[5] في العين الواحدة ، فتصوَّر دقة الصنع ! •





(شكل : ٢٣)
الفراش « أبو دقيق »

❋ وتُعَدُّ خنفساء « الدقان » بمثابة حانوتي عالم الحشرات ، فهي عندما تجد حيوانا ميتا ولو كان يكبرها حجما مثل فأر ميت ، تبدأ عملها على الفور ، وتحفر الارض تحته مباشرة حتى يسقط في الحفرة ، وينهال التراب عليه • وهناك سبب وراء هذا النشاط ، ألا وهو أن أنثى الخنفساء تضع بيضها في هذا القبر الحديث ، حتى اذا ما فقست يرقاتها وجدت أمامها غذاءها من اللحم الوفير ! ! •

---

(١) الله يتجلى في عصر العلم ، صفحة : ٥ .

(٢) هو مستشار هندسي بمعامل (جنرال الكتريك) ، مصمم العقل الالكتروني للجمعية العلمية لدراسة الملاحة الجوية بمدينة : « لانجلي فيلد »، اخصائي في الآلات الكهربائية والطبيعية للقياس •

(٣) القول في كتاب : « الله يتجلى في عصر العلم » ، صفحة : ٩٢ . ومثل هذا القول مئات ، بل ألوف قالها العلماء وهم على يقين كامل من علومهم وابحاثهم ، ولكن يَقدِّر العلمَ عالم حقيقي لا مدَّع للعلم !!.

(٤) سورة الأنبياء ، الآية الكريمة : ٣٧ .

(٥) دنيا الحشرات ، صفحة ٢٤ ــ ٧٢ .



ـ أما الحشرة المسماة « حاملة الجراب » والتي تعيش قرب الانهار ، فتغزل شبكة من الحرير تصيد بها قطع الطعام الصغيرة التي يدفعها التيـــار نحوها .

ـ الحشرة المسماة « تنين الهواء » ، في عيونها ٢٥٠٠٠ عدسة،ويمكنها أثناء الطيران أن ترى ما فوقها وما تحتها أو على جانبيها .

ـ الحريد الطبيعي هو لـُعـَابُ « اليرقة » الذي يتجمد عند ملامسة الهواء . انه يخرج بمعدل ست بوصات في الدقيقة ، وقد تصنع منه خيطا واحدا طوله ألف قدم ، وتلفه المرة بعد المرة حول جسمها ، لتصنع منه مخبأ لها يـُسمى « الشرنقة[1] » .

ـ تصنع « الزنابير » الورق لتستعمله في بناء بيتها بدلاً من الشمع ، وبعد ذلك تحيط عشها كله بجدار من الورق الغليظ ، وهي تبسطه وتقيس سمكه بأدوات خاصة على أرجلها . ويـُعـَد الورق وقاءً طيبا ضد التقلبات الجـَوِّية[2] .. فأهل اليابان حينما بنوا حجراتهم بجدران من الورق ، كانوا يقلدون ! ان « الزنابير » اكتشفت فوائد مثل هذه البيوتات منذ وقت بعيد مغرق في القـــدم ..

* رأس الحشرة كلـــه غريب ، وأعجب ما فيـــه « قرون الاستشعار (ذوات « العقل » الكثيرة)[3] ، وهما اثنان يبرزان من بين العينين ، وهذان الجهازان الصغيران هما أنف الحشرة ، وهي تستطيع أن تشمّ الاشياءبطريقة أفضل كثيرا مما تستطيعه أنوفنا ... ومن المحتمل أنهـــا تستطيع أن تلتقط معلومات أخرى تختلف تماما عن أي شيء يمكننا التقاطه عن طريـــق حواس النظر والسمع والذوق واللمس ! .

* حشرة أبو دقيق تصنع أغرب منزل شتوي يمكنك تخيله :

(١ و ٢) دنيا الحشرات ، صفحة : ٢٤ ـ ٧٢ .

(٣) الفراشات وابو دقيق ، صفحة : ١٢ .



تأكل كل يرقة صغيرة من أبي دقيق النصف الخارجي لورقة نبات ما عدا العرق الاوسط الجامد ، ثم تأكل قليلاً أطراف النصف الداخلي للورقة القريب من الغصن الذي نمت منه ، وعندئذ تلصق اليرقة العرق الاوسط بالغصن بكثير من الخيوط الحريرية ، حتى ان ريح الشتاء لا يمكنها نزعها من الشجرة . وأخيرا تلف اليرقة الجوانب الباقية من ورقة النبات على هيئة أسطوانة تبطنها من الداخل بالحرير ، ويكون الآن كل شيء مهيئا لليرقة لتبيت في الشتاء بداخل هذا المأوى .

وتستيقظ اليرقة في الربيع ، وذلك عندما تبدأ أوراق جديدة في النمو على النبات ، وتمدها هذه الاوراق بكثير من الغذاء الغض تنمو عليه ، وتتحول بعد ذلك الى عذراء ، وفي النهاية الى أبي دقيق البالغ .

وربما تتعجّب كيف أن يرقة صغيرة كهذه يمكنها أن تعيش وتتحمل الشتاء القارس ، يحميها فقط قطعة صغيرة من ورقة نبات جافة وقليل من الحرير ، وهذا هو الجواب الذي يصعب تصديقه :

تستهلك اليرقة في أواخر الخريف معظم الماء الموجود في داخل جسمها ف عمل تغيرات كيميائية هامة ، ويصبح هذا الماء محملاً في النهاية بمواد مذابة فيه ، وتتيجة لذلك فإن هذا الماء لا يتجمّد حتى ولو وصلت درجة الحرارة الى ما تحت الصفر ، وتشبه هذه الطريقة الى حد ما طريقة حماية جهاز تبريد السيارة أثناء الجو البارد ، وذلك بأن يصبّ فيه مادة تساعد على عدم تجمد الماء فيه(١) ؟ !

ومن الاشياء التي يفعلها « أبو دقيق الملكي » أكثر عجبا من ذلك ، انه يستطيع الطيران بسرعة خمسة وعشرين ميلا في الساعة ، وقد عبر المحيطين الباسيفيكي والاطلنطي بطريقة لا يمكن تعليلها(٢) .

* ألا ان كل شيء مصمّم بصورة هندسية ، وبدقة رائعة ، وتناسب

---

(١) الفراشات وأبو دقيق ، صفحة ٧٣ ــ ٧٤ .

(٢) المرجع السابق ، صفحة : ٨٢ .



مع العمل الذي خلق من أجله الـى أقصى الحـدود ، فتبارك الله أحسن الخالقين :

« إِن اللهَ فالقُ الحبِ والنوى ، يخرجُ الحيَّ من الميتِ ، ومخرِجُ الميتِ من الحي ، ذلكُم اللهُ ، فأنّى تؤفكون[1] » .

* * *

* « الطائر المعروف باسم « اللَّقْلَق » يبني عُشَّه فـوق القباب ونحوها من الأماكن المرتفعة ، وله عدو من الطيور يتعمَّد أن يأتي الى عشه ويكسِرَ البيض الذي فيه ، واهتدى اللقلق الى نبتةٍ إذا شَمَّها الطائر المعادي له فإنه يُغمى عليه ، فيأتي اللقلق بهذه النبتة ويضعها تحت بيضِه ، ليأمن شر عدوه على نحو ما يفعل الناس الآن ، اذ يضعون في أبراج الحمام كميات من « الشيح » وقاية لصغاره من الثعبان الذي يَنفِرُ من المكان الذي يشمّ فيه رائحة الشيح[2] » .

* « الحيّات تظلم أعينهن لكونهن شتاء في جـوف الارض المظلم ، فإذا خرجن من مكانهن وقت اشتداد الحر طلبْنَ نوعا معينا من النبات هو « الرازيانج » أي « الشَّمَّر » وأمررن عيونهن عليه فتصلُح ويعود اليهـا النـور .

قال الرازي : ولما لاحظ الناس ذلك جرّبوا هذا النبات واتخذوا منه دواءً[3] » .

* لقد علَّمَ الحيوانُ الإنسانَ أشياء عديدة ، ومثال ذلك : «باجماع

---

(١) الأنعام ، الآية الكريمة : ٩٥ .

(٢) « قصة الطب عند العرب » (الدار القومية للطباعة والنشر ـ من الشرق والغرب) ، تأليف : احمد حسنين القرني ، مراجعة الدكتور مصطفى شفيق ، صفحة : ٢٧ . من بحث : « أثر الحيوان في صناعة الطب » .

(٣) المرجع السابق ، صفحة : ٢٨ .



العلماء والمؤرخين ، على أن الطير والحيوان كان لهما أثر" واضح" فيما اهتدى اليه الانسان من طب ودواء » .

ـ وهذا يذكرنا بتعلم الانسان مواراة جسد الميت من الطير ، في قصة ابني آدم :

ـ قال تعالى : « ... فَطَوَّعَت لَهُ نَفْسُهُ قَتْلَ أَخيهِ ، فَقَتَلَهُ ، فأصبحَ من الخاسرين ، فَبَعَثَ اللهُ غُراباً يبحثُ في الأرضِ لِيُرِيَهُ كيفَ يُواري سَوْءَةَ أَخيهِ ، قالَ : ياوَيْلَتَا ، أَعَجَزْتُ أنْ أَكُونَ مِثْلَ هَذا الغُرابِ فأُواري سَوْءَةَ أَخي ؟ فَأَصْبَحَ مِنَ النَّادِمينَ » . « المائدة : ٣١ »

وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ ، وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ ، وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ

النحل ٥/٦

وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً ، نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَبَنًا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّارِبِينَ

النحل : ٦٦





خاتمة

ــ أيها القارئ الكريم ...

ــ بعد هذا العرض لحياة الحيوان ، هل فكرت ، ثم تساءلت : كيف يتسنّى لنا أن نفسر هذه العمليات المنظمة المعقدة ، تفسيرا لا يتوافق مع العلم لا من قريب ، ولا من بعيد ، فنكتفي بقولنا : مصادفة ، تخبط عشوائي ، غريزة ؟ ؟ ؟ .

مع أن العلم ، وآخر أبحاث العلماء أوضحت : أن هذا الكون بكل مافيه يسوده النظام الرائع المعجز ، وأنه خاضع لقوانين لم يخلقها انسان ، ولم تنتجها مصادفة[١] ، فالمصادفة مرفوضة علميا .

إن بحث انتقال الصفات ــ في أي بحث للوراثة ــ يدحض المصادفة[٢] ،

(١) راجع صفحة : ٢٠٤ ، من « الإنسان بين العلم والدين » .

(٢) راجع صفحة : ٣٣٤ ، من كتاب: ١ ، ٢ ، ٣ لانهاية ، لجورج جاموف .



لذلك نجد علماء عقلاء ، وصلوا الى اعلى مراتب العلم ، يؤمنون بالخالق عز وجل : « ان هذا العالم الذي نعيش فيه ، قد بلغ من الاتقان والتعقيد درجة تجعل من المحال أن يكون نشأ بمحض المصادفة »(١) .

ويتساءل آخر ، كيف اهتدى كل من الحيوان والنبات الى نفس الطريقة في التلقيح بين المذكر والمؤنث ؟ و « كيف تمَّ هذا التوافق العجيب بين الازهار والحشرات التي تقوم بتلقيحها »(٢) .

— بل كيف دبت الحياة بالمادة الجامدة الخامدة ؟

— ان العالم المتتبع للحيوانات البحرية « فريدريك ألن » قد أوصله تتبعه العلمي الى الحقيقة التالية : « ان الحياة نشأت بفعل الخالق سبحانه وتعالى ، لأن الجميع متفقون على أن قوة عليا تسيطر على الاشياء من أصغرها الى أعظمها ، من الذرة الى النجوم »(٣) .

ويتساءل الدكتور « سيسل هامان » عندما رأى عش طائر البلنيمور : « من الذي عَلَّم هذا الطير ذلك الفن الرفيع ؟ ولماذا تتشابه جميع الاعشاش التي تبنيها الطيور من هذا النوع ، اذا قلت الغريزة ، فإن ذلك قد يُعَدُّ مخرجا من السؤال ، ولكنه اجابة قاصرة . فما هي الغرائز ؟ ! يقول بعضهم انها السلوك الذي لا يتعلمه الحيوان ، (فكيف يتصرف الحيوان بما يناسب في الوقت المناسب دون تعلم ؟ لو لم يكن هناك قدرة خارجية تسدد تصرفاته لكان عشوائياً ، لا يفعل ما يناسب في الوقت المناسب ، ولما قامت مجتمعات الحيوان المنظمة ، ولما شاهدنا تصرفاته المتقنة ، التي بلغت حد الروعة من الاتقان ...) : أليس من المنطق أن نرى قدرة الله تتجلى في هذه الكائنات التي خلقها فسوّاها تبعا لقوانين خاصة ، لا نكاد ندري عن كنهها شيئاً »(٤) .

---

(١) القول لعالم الوراثة جون وليام كلوتس ، صفحة : ٤٨ في « الله يتجلّى في عصر العلم » .

(٢) وولتر ادوارد لاميرتس ، ص : ٧٠ ، (الله يتجلى في عصر العلم) .

(٣) فردريك الن في كتابه البحر ، ص : ٥٢ .

(٤) د. سيسل هامان ، ص : ١٤١ ، (الله يتجلى في عصر العلم) .



ان عالم الحيوان مسيَّر بقانون طبيعي ثابت ، وهذه الحيوانات وضعت كل واحدة في الجو الخاص الذي تعمل فيه •••

لكأني قد استطعت أن أجعلك تتساءل مَنْ سَيَّر القانون الطبيعي ! ؟ مَنْ وَضَعَ كل واحدة في جَوِّها الخاص ؟ !

وهذه أسئلة تتطلب جوابا بعد أن نضع نصب أعيننا أن العلم الذي نحترمه جميعا ، يرفض كليا مبدأ المصادفة والخلق العشوائي •

أَوَلا يتراءى لك عجز العلماء عن تفسير العديد من الامور في حياة الحيوان : هجرته ، من يرشده خلالها ؟ والبلاتيبس من الذي جمع أجزاءه المتناقضة ، وضمَّها على هذا الشكل ؟ وكذلك حيوان الارماديللو ؟ كيف تعيش حيوانات من ذوات الدم الحار في المحيطات ؟ الاسماك المضيئة ، تنير مصابيحها متى شاءت ، وتطفئها متى شاءت ! ! كيف يتم توليد الضوء ؟ وكيف تضيء ؟ وكيف تطفىء ؟ •• عشرات ، بل مئات من مثل هذه العجائب في الصنع ، مَرَّت بنا خلال صفحات هذا الكتاب ، ألا تدل كلها على تقدير العزيز الحكيم ؟ أَوَلا تدل على هدي خالق عظيم ، خَلَقَ فأحسن الخَلْق، ودبَّر فأحسن التدبير ، حكيم أحسن الاحكام :

* « سَبِّحِ اسم ربك الاعلى ، الذي خلق فسوّى ، والذي قَدَّر فهدى » (الاعلى : ١ ، ٢ ، ٣) انه عز وجل ، خَلَقَ فسوّى وقَدَّر فهدى دون عشوائية أو فوضوية ،لماذا ؟ لأنَّ : « وكل شيء عنده بمقدار » (سورة الرعد : الآية : ٩) ، « وخلق كل شيء فقدَّره تقديراً » (سورة الفرقان ، الآية : ٢) ، ولكن الذين يجحدون بكل هذه الدلائل الصارخة : « ما قدروا الله حق قدره ، ان الله لقوي عزيز » (سورة الحج ، الآية : ٧٤) •

* * ما سبق ، جعل بعض العلماء يعتقدون أن للحيوان فكر ، واتجه بحثهم الى دراسة ما شاهدوا من تصرفات يأتي بها الحيوان ، فرأوا أنها تدل على ومضات ذكاء لا يمكن ارجاعها الى غريزة عمياء ، تلك الكلمة المطاطة ، التي نتجه اليها كلما أعجزنا الامر عن تبين الحقيقة ! ! انها العناية



الالهية الملهمة المقدّرَة ، قَدّرت فأحسنت التقدير ...

قطة اشتعلت في فرائها النيران ، فجرت مسافة قصيرة تبحث عما يخفف من أَلم النيران والحريق ، ثم أَلقت بنفسها في حوض به ماء ... هــذه القطة لا بُدّ أنها استعملت فكرها يقينا : « ذلك الفكر الذي وهبه الله لهــا لتضمن حياتها » ، فليس من غريزة القطط أن تلقي بنفسها في الماء ، بل ان من غرائز القطط ، أنها تخاف الماء وتخشاه ، ولذلك فهي لا تستحم ، واذا أُجبرت على الاستحمام ، فإنها لا تقبل ذلك الا بعنف وقسوة ، وكثيرا مــا تصيب حاملها بجروح[1] !

* ومعرفة الحيوان لصاحبه ، ومبادلته الحبّ ، ومشاركته في أحواله بهجة أو حزنا ... ألا تشير الى عقل وفكر لدى الحيوان ؟ وحوادث مصاحبة الكلاب لجنازة أصحابها ، واعتكافها عند القبر بلا غذاء أو ماء حتى تموت ، حوادث جرت كثيرا ، ووقعت وتقع في كثير من الاحيان ، كمــا أن هدوء الكلب تحت قدمي صاحبه عندما يخلد صاحبه الى الهدوء ... ثم قيامه معه ... ولعبه معه عندما يستشعر حاجته الى اللعب ... واستكانــة الكلاب وحزنها عندما تجد صاحبها كذلك ، انما هي الادلة على وجود عقل وفكــر للحيوان[2] .

* والحيوانات التي يبدو عليها أنها تحلم في نومها كما يحدث كثيرا للخيل والكلاب والقطط ، اذ أحيانا تصحو من نومها فَزِعة ،وتصدر أصوات الاضطراب ، وتقوم بحركة تنمّ على أنها تكملة لحركــة كانت عليهــا أثناء نومها ، أو أنها علاج لموقف كانت فيه ، مما يؤكد أنها كانت في أحــداث منامية ... والاحلام واستيعابها انما هي امر لا يتصل بحاسّة البصر أو السمع أو الذوق أو اللمس ، قدر ما يتصل بالمخ والعقل والادراك ... فكل ما يتم من أحلام سواء أكانت أحلاما منامية ، أو مــن أحلام اليقظة ، انما هي امور

(١ و ٢) للمزيد من الأمثلة كتاب « دين وفكر » لعبد الرزاق نوفل ، صفحة : ٤٣ ــ ٥٤ .



يختص بها العقل ، ويعيها وتختزن في الذاكرة ، وقد يظهرها العقل بعد اليقظة ان كانت منامية ، وقد يختزنها الى وقت آخر ، وقد يحتفظ بها أبدا ، فلا يتذكرها الانسان اطلاقا ... وهذا ما يحدث كثيرا ، فكل انسان قليلا ما يذكر حلمه .. مع أنه يحلم دائما ... وكل ليلة[1] .

** ولا زالت الابحاث مُسْتَمِرَّة ... وما زال الاجتهاد قائما .. وما زال علم الانسان قاصرا عن الوصول الى الحقائق الرهيبة التي تفيض بها كائنات هذا الكون العجيب ... الذي يشير الى قدرة خالقه ... ويدل على عظمة مبدعه ... ويثبت وجود حاكمه[2] » .

ومن آخر أنباء العلم بموضوعنا هذا ، تجارب العلماء على « الدلفين » ، الذي هو من اللبونات كالانسان ولكنه يسمع الاصوات من مَسافة تعادل عشرة أضعاف ما يسمع الانسان ، الانسان يتحمل ضغط المياه حتى مسافة ٣٠٠ قدم تحت مستوى سطح الماء ، بينما الدلفين حتى ٩٠٠ قدم .

لقد درّب الدلفين حاليا على انقاذ الغرقى ، وارسال الرسائل ، وبث الالغام ، واتقان التمارين الرياضية ... حتى قال العلماء ان لغة تفاهم خاصة توجد بين المدرب والدلفين ؟ !!

* * *

لقد ألّف علماؤنا الاكارم ـ جزاهم الله خيرا ـ كتبا عديدة ومجلدات كبيرة في الفقه والتجويد .. وتوسّعوا ، وتوسّعوا ، وحبذا لو أخذوا آيات « العِلْمِ » في القرآن العظيم ، وشرحوها ، وألفوا حولها ، وتوسّعوا بها لتدل شبابنا على الله عز وجل .

حبذا لو أَلّفوا حول الانعام ، والنحل ، والنمل ، والعنكبوت ... التي هي عناوين سور كريمة في القرآن الكريم ، لنعرف الخالق عز وجل ،

---

(١) « دين وفكر » ، ص : ٥٤ .

(٢) « دين وفكر » ، ص : ٥٧ .



عند دراسة حياتها وطرق معاشها وتصرفاتها ، فنعرف الله قيوم السموات والارض أولاً ، ونغرس الايمان في النفوس ، ثم يأتي الفقه ثانيا على قاعدة ايمانية متينة ...

ألم يقل عز وجل : « أو لم يَرَوا أنا خلقنا لهم مما عملت أيدينا أنعاما فهم لها مالكون ، وذللناها لهم ، فمنها ركوبهم ومنها يأكلون ، ولهم فيها منافع ومشارب أفلا يشكرون[1] » ، فأين الكتب التي شرحت ووضحت حكمة تذليل الانعام[2] ، فهي على الرغم من كبر حجمها ، طائعة راضخة لأمر الانسان ، بينما حيوان صغير ، كالفأر ، أو العصفور ، أو السنجاب ، أو الثعلب ، أو الذئب ... غير مُذلّلة ، وغير طائعة رغم صغر حجمها وجسمها بالمقارنة مع الانعام ؟ ! .

ألم يقل سبحانه : « أفلا ينظرون الى الإبل كيف خُلِقت ؟[3] » ، أين الكتب التي نظرت نظرة علمية الى ذلك الاحكام في الخَلْقِ عند النظر الى تكامل خَلْقِ الإبل ؟ تناسبُ رقبتها الطويلة مع أرجلها الطويلة ، تناسب أكلها للاشواك مع الشفة العليا المشقوقة ، صبرها على قلة الماء ، لأن حياتها في الصحراء ، اجترارها[4] ، حيث تدخر الطعام من مكان خصيب الى مكان مقفر لا نبات ، ولا خضرة فيه ؟

ومئات ومئات من بديع الحكمة في الصنع التي لسنا الآن في صدد شرحها ، ومن أهمها تلك الحاسة العجيبة التي ترشد الإبل الى مواطن المياه ، ولو كانت بعيدة عنها بمقدار ١٠٠ ميل !

ألم يقل عز وجل : « وان لكم في الانعام لَعِبْرَةً نسقيكم مما في

---

(١) سورة يس ، الآيات : ٧١ – ٧٢ – ٧٣ .

(٢) الانعام هي : الإبل والبقر والغنم . .

(٣) سورة الغاشية ، الآية الكريمة : ١٧ .

(٤) الحيوانات المجترة هي : الجمال ، الأغنام ، الماعز ، الغزلان ، الزراف ، البقر الوحشي .



بطونـهِ من بين فرثٍ ودمٍ لبناً سائغاً للشاربين » (النحل : ٦٦) ، فأين تلك الكتب التي توضح المعجزات والآيات الدالة على حكمة خلق الانعام ؟

أين الكتب التي تشرح رحمَة الله ولطفه بالإنسان ، من خـلال امعان النظر في دقة وروعة خلق الحيوان ؟

أين الكتب والكراسات التي تشرح « تشريحيا » كيف يسري كل من الدم والفرث واللبن في جسم الحيوان الى موطنه ، متى نضج الغذاء ؟ ! اذ أن الدم ينصرف الى العروق ، واللبن الى الضرع ، والبول الـى المثانة ، والروث الـى المخـرج ، وكـل منهـا لا يشوب الآخر ولا يمازجه بعـد انفصاله عنـه .

أين تلك الكتب التي توضح أن كل هذا هو تدبير خالق حكيم خبير ، وليس مصادفة عشوائية لا تدبير وراءها ، بدليل الإحكام المتكامل في الخلق؟

حبذا لو أخذ علماؤنا الاولون جواب سيدنا موسى عليه السلام لفرعون حين سأل : « فمن ربكما يا موسى ؟ قال : ربنا الذي أعطى كل شيءٍ خلقه ثم هدى » (طه : ٤٩/٥٠) . وأظهروا كيف هدى الله عز وجل كل مخلوق الى ما يناسبه ...

فالرضيع الذي لا يفهم ، ولا يعي ، ولا يستطيع الكلام ... هداه الله الى البكاء حين يجوع ، أو يتألم ، لينبّه أمه الى جوعه أو ألمه ، هداه سبحانه الى الرضاع ، حيث لا أسنان له ، ومعدته لا يناسبها الا لبن أمه ، انه هداه الى ما يحفظ حياته .

وفرخ البط ، يخرج من البيضة الى الماء فورا ، لقد هداه الله الى أن طعامه في الماء ، فتراه يتقن السباحة دون تعليم ، ليفتش ـ في الماء ـ عـن طعامه وكأنه متمرس على ذلك منذ أعوام .

وجنين التمساح وهو في بيضته ، هداه الله الى أنه مجهز بسنٍّ يستطيع بها أن يكسر جدار البيضة فتراه طائعا ، يكسر بها جدار البيضة ، ثم يقذفها



من فمه بعد خروجه مباشرة ، ويبدأ بالدفاع عن نفسه بنفسه ، ضد أي خطر يداهمه ، فهذا من هـُدى الله القيوم ، لمخلوقاته ، فهل أوضحناه ؟ !! هـل أشبعناه بحثا ؟ !!

لو أن العلماء الأكارم — قديما وحديثا — مع الفقه والتجويد والاحكام ••• بحثوا في هذه الآيات الكريمة ، بحثوا في هذه الهداية الإلهية ، ليبينوا للشباب التائه ، وبأسلوب فكري علمي ، بديع صنع الله • وليضعوا بين يدي هؤلاء الشباب الحقائق العلمية التي سبق القرآنُ اليها العلمَ الحديث •

والعلم اليوم ، وضع الانسان في العصر الحاضر ، أمام حقيقة مؤكدة ، اتفقت الادلة كلها على صحتها ، فلم تعد بعد تحتمل أية مناقشة ، أو تحتاج الى مزيد من الادلة ، أو زيادة في البحث •••

ان العلم وضع الانسان أمام يقين قاطع ، أن الله واجب الوجود ، فأينما اتجهت وجدت آية تدل على الله •

بعد هذا كله ••• نعود الى مقدمة هذا الكتاب ، ونقـول : ليست الطبيعة هي التي أبدعت ، وهي لا تـُجـَهـِّز ، ولا تخلق ، ولا توازن ، ولا تساعد ، ولا تزوِّد ، ولا تـُحـكـْم الافعال ، ولا تهب ، وليس لها جَلال ••• الطبيعة نفسها مخلوقة ، فهي أعجز من أن تتصرف •

ان الذي رأيناه خلال صفحات هذا الكتاب : التقديرَ الالهي ، بديعَ صنع الله سبحانه : « وتلكَ الامثال نضربُها للنـاس ، ومـا يعقـِلـُها الا العالمون » (العنكبوت : ٤٣) •

✻ « سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم ،

حتى يتبيَّنَ لهم أنَّهُ الحق ••• » •

صدق الله العظيـم •

مصادر البحث

الطيور . روبرت لمن ، تعريب الدكتور كامل عطا .

الصحراء . سام ، وبريل أبشتين ، تعريب الدكتور مصطفى بدران .

الثعابين . بسي م. همت ، تعريب الدكتور عبدالحليم كامل.

البحر . فرديناند لين ، تعريب الدكتـور محمود محمد رمضان .

الأدغـال . أرمسترونغ سبيري ، تعريب الدكتور علي علي مرسي .

الحيتان . روي تشابمان أندروز ، تعريب الدكتور محمـد صابر سليم .

الفراشات وابو دقيق . روبرت لمن ، تعريب الدكتورة سميرة الزياتي .

الوراثة والجنس . الدكتور عبد الحليم منتصر .

الغريب في عالم الحيوان . روبرت لمن ، تعريب الدكتور كامل عطا .

المملكة الحيوانية . الدكتور أمين رشدي حمدي .

انواع الحيوان وتطورها . ا. ج. كين ، تعريب الدكتور علي علي مرسي .

الجو وتقلباته . ايفان راي تاينهيل ، تعريب الدكتور محمد جمال الدين الفندي .

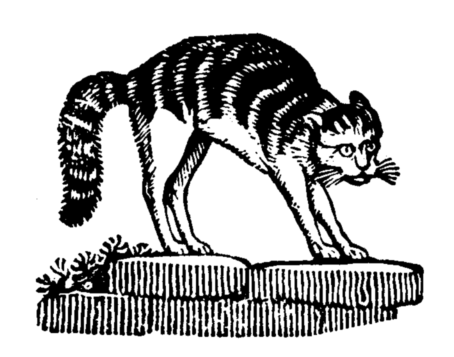
العلم يدعو للايمان . ا. كريسي موريسون .

الله يتجلى في عصر العلم . جون كلوفر مونتسمان .

دين وفكر . عبد الرزاق نوفل .

دنيـا الحشرات . فردیناند لين ، تعريب الدكتور أحمد أبو النصر.

حياة الحيوان الكبرى .	الدميري .
هجرة الحيوان .	الدكتور احمد حماد الحسيني .
من عجائب الحياة .	فوزي الشتوي .
المنطقتان المتجمدتان .	أرمسترونغ سبيري ، تعريب عمر الوكيل .
غرائز الحيوان .	محمد محمد فياض .
وظائف الاتصال .	الدكتور زياد قطب .
علم الحيوان .	الدكتور باركر وهاسويل .
النحلة تسبح الله .	محمد حسن الحمصي .
١ ، ٢ ، ٣ لانهاية .	جورج جاموف .
شخصية الحيوانات .	مونرو فوكسن .
قصة الطب عند العرب .	أحمد حسنين القرني ، مراجعة : الدكتورمصطفى شفيق .



المحتوى